



# **FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**

## **ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Uso de la papiroflexia en el logro de las competencias geométricas en  
estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018**

### **TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

#### **AUTOR:**

Elmer Mitchel Mendoza Huaman.

#### **ASESOR METODOLÓGICO:**

Dr. Fernando Eli Ledesma Pérez

#### **ASESOR TEMÁTICO:**

Mgtr. Gloria María Villa Córdova

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Didáctica y evaluación del aprendizaje

**LIMA – PERÚ**

2018

Página del jurado

---

Mgtr. Karina Velarde Camaqui

Presidente

---

Mgtr. Susana Oyague Pinedo

Secretario

---

Mgtr. Gloria María Villa Córdova

Vocal

## **Dedicatoria**

La presente tesis está dedicado a Dios por haberme permitido continuar con mis estudios superiores, también de manera especial a mi familia, por su apoyo constante e incondicional.

## **Agradecimiento**

Mi agradecimiento al Dr. Fernando Eli Ledesma por su apoyo, guía y supervisión constante en la elaboración del presente trabajo y a mi asesora temática Gloria María Villa Córdova por haberme guiado en la estructura temática y conocimiento científico, así como también a ambos por su paciencia para concluir el presente trabajo, también agradezco a mis maestras de la universidad César Vallejo- Lima Norte, por su enseñanza y dedicación en la formación de actitudes y aptitudes. A mi familia por el apoyo constante en mi realización profesional.

### **Declaración de autenticidad**

Yo Elmer Mitchel Mendoza Huaman con DNI n.º 46390151, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Educación Primaria, Escuela de Educación, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaña a la tesis *Uso de la papiroflexia para el logro de las competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018*, es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 19 de julio de 2018

---

Elmer Mitchel Mendoza Huaman

DNI. 46390151

## **Presentación**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada: *“Uso de la papiroflexia para el logro de las competencias geométricas en estudiantes de cuarto de primaria, Comas, 2018”*, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Licenciado en educación primaria.

---

Elmer Mitchel Mendoza Huaman

DNI. 46390151

## Índice

<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	x
índice de figuras	xiii
Resumen	xiv
Abstract	xv
<b>I. Introducción</b>	<b>16</b>
1.1. Antecedentes	16
1.2. Teorías relacionadas	21
1.3. Justificación	28
1.4. Realidad problemática	30
1.5. Planteamiento del problema	32
1.6. Objetivos	33
1.7. Hipótesis	34
<b>II. Método</b>	<b>35</b>

2.1.	Diseño de investigación	35
2.2.	Variables, Operacionalización	37
2.3.	Población y muestra	40
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez, fiabilidad	42
2.5.	Métodos de análisis de datos	44
2.6.	Aspectos éticos	45
<b>III.</b>	<b>Resultados</b>	46
<b>IV.</b>	<b>Discusión</b>	73
<b>V.</b>	<b>Conclusión</b>	79
<b>VI.</b>	<b>Recomendaciones</b>	81
<b>VII.</b>	<b>Referencias</b>	82

## **Anexos**

Anexo 01: Programa experimental

Anexo 02: Instrumento

Anexo 03: Matriz de consistencia

Anexo 04: Base de datos del Grupo Control - Pre Test / Post Test.

Anexo 05: Base de datos del Grupo Experimental - Pre Test / Post Test.

Anexo 06: Certificado de validación de instrumento

Anexo 07: Presentación

Anexo 08: Autorización de la institución educativa

Anexo 09: Consentimiento informado



Anexo 10: Evidencias

Anexo 11: Declaración de autenticidad

Anexo 12: Acta de aprobación de originalidad

Anexo 13: Acta de aprobación de la tesis

Anexo 14: Acta de aprobación de publicación de tesis en repositorio

Anexo 15: Análisis individual TURNITIN

Anexo 16: Recibo digital TURNITIN

Anexo 17: Pantallazo de análisis grupal TURNITIN

Anexo 18: Solicitud de Visto Bueno

## Lista de tablas

n.º	Descripción	Pág.
Tabla 1	<i>Papiroflexia y sus definiciones conceptuales y dimensiones.</i>	38
Tabla 2	<i>Competencias geométricas y sus definiciones conceptuales y dimensiones.</i>	39
Tabla 3	<i>Distribución de la población de estudiantes del cuarto grado de primaria.</i>	40
Tabla 4	<i>Número de estudiantes que conforma la muestra del estudio.</i>	41
Tabla 5	<i>Juicio de expertos.</i>	43
Tabla 6	<i>Resultados Alfa de Cronbach.</i>	44
Tabla 7	<i>Tabla de frecuencias del pretest de la variable dependiente competencias geométricas.</i>	46
Tabla 8	<i>Tabla de frecuencias del posttest de la variable dependiente competencias geométricas.</i>	48
Tabla 9	<i>Tabla de frecuencias del pretest de la dimensión 1 habilidades visuales.</i>	49
Tabla 10	<i>Tabla de frecuencias del posttest de la dimensión 1 habilidades visuales.</i>	50
Tabla 11	<i>Tabla de frecuencias del pretest de la dimensión 2 habilidades comunicativas.</i>	51
Tabla 12	<i>Tabla de frecuencias del posttest de la dimensión 2 habilidades comunicativas.</i>	52
Tabla 13	<i>Tabla de frecuencias del pretest de la dimensión 3 habilidades de dibujo.</i>	53

Tabla 14	<i>Tabla de frecuencias del postest de la dimensión 3 habilidades de dibujo.</i>	54
Tabla 15	<i>Tabla de frecuencias del pretest de la dimensión 4 habilidades lógicas.</i>	55
Tabla 16	<i>Tabla de frecuencias del postest de la dimensión 4 habilidades lógicas.</i>	56
Tabla 17	<i>Tabla de frecuencias del pretest de la dimensión 5 habilidades aplicativas.</i>	57
Tabla 18	<i>Tabla de frecuencias del postest de la dimensión 5 habilidades aplicativas.</i>	58
Tabla 19	<i>Resultados de la prueba de normalidad.</i>	60
Tabla 20	<i>Distribución del pretest de la variable competencias geométricas.</i>	61
Tabla 21	<i>Significancia del pretest de la variable competencias geométricas.</i>	61
Tabla 22	<i>Distribución del postest de la variable competencias geométricas.</i>	62
Tabla 23	<i>Significancia del postest de la variable competencias geométricas.</i>	62
Tabla 24	<i>Distribución del pretest de la dimensión 1 habilidades visuales.</i>	63
Tabla 25	<i>Significancia del pretest de la dimensión 1 habilidades visuales.</i>	63
Tabla 26	<i>Distribución del postest de la dimensión 1 habilidades visuales.</i>	64
Tabla 27	<i>Significancia del postest de la dimensión 1 habilidades visuales.</i>	64
Tabla 28	<i>Distribución del pretest de la dimensión 2 habilidades comunicativas.</i>	65
Tabla 29	<i>Significancia del pretest de la dimensión 2 habilidades comunicativas.</i>	65
Tabla 30	<i>Distribución del postest de la dimensión 2 habilidades comunicativas.</i>	66

*comunicativas.*

Tabla 31	<i>Significancia del posttest de la dimensión 2 habilidades comunicativas.</i>	66
Tabla 32	<i>Distribución del pretest de la dimensión 3 habilidades de dibujo.</i>	67
Tabla 33	<i>Significancia del pretest de la dimensión 3 habilidades de dibujo.</i>	67
Tabla 34	<i>Distribución del posttest dimensión 3 habilidades de dibujo.</i>	68
Tabla 35	<i>Significancia del posttest dimensión 3 habilidades de dibujo.</i>	68
Tabla 36	<i>Distribución del pretest de la dimensión 4 habilidades lógicas.</i>	69
Tabla 37	<i>Significancia del pretest de la dimensión 4 habilidades lógicas.</i>	69
Tabla 38	<i>Distribución del posttest dimensión 4 habilidades lógicas.</i>	70
Tabla 39	<i>Significancia del posttest dimensión 4 habilidades lógicas.</i>	70
Tabla 40	<i>Distribución del pretest de la dimensión 5 habilidades aplicativas.</i>	71
Tabla 41	<i>Significancia del pretest de la dimensión 5 habilidades aplicativas.</i>	71
Tabla 42	<i>Distribución del posttest dimensión 5 habilidades aplicativas.</i>	72
Tabla 43	<i>Significancia del posttest dimensión 5 habilidades aplicativas.</i>	72

## Lista de figuras

<i>n.º</i>	Descripción	Pág.
<i>Figura 1</i>	Grafica de barras de las frecuencias del pretest de la variable dependiente competencias geométricas.	46
<i>Figura 2</i>	Grafica de barras de las frecuencias del posttest de la variable dependiente competencias geométricas.	48
<i>Figura 3</i>	Grafica de barras de las frecuencias del pretest de la dimensión 1 habilidades visuales.	49
<i>Figura 4</i>	Grafica de barras de las frecuencias del posttest de la dimensión 1 habilidades visuales.	50
<i>Figura 5</i>	Grafica de barras de las frecuencias del pretest de la dimensión 2 habilidades comunicativas.	51
<i>Figura 6</i>	Grafica de barras de las frecuencias del posttest de la dimensión 2 habilidades comunicativas.	52
<i>Figura 7</i>	Grafica de barras de las frecuencias del pretest de la dimensión 3 habilidades de dibujo.	53
<i>Figura 8</i>	Grafica de barras de las frecuencias del posttest de la dimensión 3 habilidades de dibujo.	54
<i>Figura 9</i>	Grafica de barras de las frecuencias del pretest de la dimensión 4 habilidades lógicas.	55
<i>Figura 10</i>	Grafica de barras de las frecuencias del posttest de la dimensión 4 habilidades lógicas.	56
<i>Figura 11</i>	Grafica de barras de las frecuencias del pretest de la dimensión 5 habilidades aplicativas.	57
<i>Figura 12</i>	Grafica de barras de las frecuencias del posttest de la dimensión 5 habilidades aplicativas.	58

## **Resumen**

La presente investigación tuvo como objetivo explicar el uso de la papiroflexia para mejorar el logro de las competencias geométricas en los estudiantes del cuarto grado de primaria, Comas, 2018; el estudio utilizó el enfoque cuantitativo, método explicativo, se desarrolló en un diseño experimental tipo cuasi experimental, corte longitudinal; éste se realizó sobre dos grupos de sujetos previamente formados, con el objetivo de determinar su mejora. La población de estudio se conformó por 91 estudiantes y una muestra de 28 estudiantes; la muestra fue de tipo no probabilística y se tomó en cuenta la división previamente formada por la Institución Educativa. La recopilación de datos se realizó a través de la aplicación de lista de cotejo, uno antes de iniciarse el experimento (pretest) y otro al concluir el experimento (postest). Los resultados obtenidos mostraron que el uso de la papiroflexia mejora el logro de las competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, comas, 2018.

**Palabras clave:** Uso de la papiroflexia, competencias geométricas, habilidades visuales, habilidades comunicativas, habilidades de dibujo, habilidades lógicas, habilidades aplicativas.

## **Abstract**

The objective of this research was to explain the use of origami to improve the achievement of geometrical competences in fourth grade students, Comas, 2018; the study used the quantitative approach, explanatory method, was developed in a quasi experimental experimental design, longitudinal section; This was done on two groups of previously trained subjects, in order to determine their improvement. The study population consisted of 91 students and a sample of 28 students; the sample was of a non-probabilistic type and the division previously formed by the Educational Institution was taken into account. The data collection was done through the checklist application, one before the experiment was started (pretest) and another at the conclusion of the experiment (posttest). The obtained results showed that the use of the origami improves the achievement of the geometrical competences in students of fourth grade of primary, commas, and 2018.

**Keywords:** Use of origami, geometric skills, visual ability, communicative ability, drawing ability, logical ability, applicative ability.

## **I. Introducción**

La papiroflexia es el conjunto de procedimientos que se realizan con papel plegado para hacer figuras, sin usar cortes ni usar pegamento. La geometría es una parte de la matemática que estudia las propiedades y medidas de las figuras geométricas en un plano o espacio. Además el uso del papel permite la utilización de los objetos geométricos, una aproximación a la geometría plana, espacial y los procesos de consolidación del aprendizaje son precisos. Sin embargo, pese a estar probada la utilidad de la papiroflexia para el logro de las competencias geométricas su bajo o nulo uso en el aula por parte de los estudiantes genera una pérdida de oportunidades de aprendizaje.

### **1.1. Antecedentes**

Ayala (2013), *El origami en el desarrollo de la motricidad fina de los niños y niñas de primer año de educación general básica de la escuela María Teresa Dávila del sector de Carapungo, propuesta de una guía didáctica para docentes*, tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador; cuyo objetivo fue resaltar la importancia de la técnica del origami en el desarrollo de la motricidad fina en la infancia, fue investigación de campo, descriptiva en base a la investigación explicativa, la muestra de estudio está conformada por 5 docentes, y 50 niños y niñas de la I.E. María Teresa Dávila, los instrumentos fueron la lista de cotejo y el cuestionario. Concluyó que el origami desarrollo la motricidad fina prepara para la pre escritura en los estudiantes de primer año de educación general básica de la escuela María Teresa Dávila del sector de Carapungo.

Castellanos (2010), *Visualización y razonamiento en las construcciones geométrica utilizando el software geogebra con alumnos de II magisterio de la E.N.M.P.N.*, tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, de Tegucigalpa, México; cuyo objetivo fue mejorar el estudio de la geometría en el nivel secundario y darle la importancia merecida en los estudiantes del segundo año de educación magisterial de la escuela Normal Mixta Pedro Nufio, esta investigación fue de tipo cualitativo, de corte exploratorio, la metodología fue en las sesiones de trabajo que se desarrollaron a base de guías de laboratorio, la población fue 45 alumnos del grupo 13 y 14, la muestra fue 12 estudiantes de segundo de magisterio, 6 alumnos del grupo 13 y 6 alumnos del grupo 14,



sirvieron como base para aprender a utilizar el programa Geogebra y concluyó que el software geogebra desarrolla la visualización y razonamiento geométrico en los estudiantes de II magisterio de la E.N.M.P.N.

Sánchez (2016), *Fortalecimiento de habilidades comunicativas a través de las artes plásticas, con niños y niñas de cuarto de primaria de la institución educativa distrital salud coop sur J.T.*, tesis de maestría, Universidad Libre Facultad de Ciencias de la Educación, de Bogotá, Colombia; cuyo objetivo es fortalecer las habilidades comunicativas a través de la implementación de una estrategia pedagógica basada en las artes plásticas, con estudiantes del cuarto grado de primaria del colegio Salud Coop, esta investigación fue de enfoque cualitativo, el tipo de investigación fue aplicada, de corte exploratorio, la metodología fue en talleres de aprendizaje, la muestra son participantes de 36 estudiantes del cuarto grado de primaria y concluyó que la propuesta logró mejorar las habilidades comunicativas y sociales de los estudiantes de cuarto de primaria de la institución educativa distrital salud coop sur J.T.

Mogollón (2016), *La técnica del origami y el desarrollo de la precisión motriz en niños y niñas de 5 a 6 años de la unidad educativa Nicolás Martínez del cantón Ambato, provincia de Tungurahua*, tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador; cuyo objetivo fue resaltar la importancia de la técnica del origami y el desarrollo de la precisión motriz en la infancia, La investigación se basó en el enfoque cualitativo y cuantitativo, diseño experimental, corte transversal; población son niños y niñas de 5 a 6 años, y docentes de la Unidad Educativa Nicolás Martínez, se aplicaron dos instrumentos uno para cada variables, se concluyó que la técnica del origami desarrolló la habilidad de dibujo y precisión motriz en niños y niñas de 5 a 6 años de la institución educativa Nicolás Martínez del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

Martínez (2017), *La papiroflexia como estrategia didáctica para desarrollar las nociones básicas de geometría en los niños de cuarto y quinto de primaria de una institución educativa de carácter privado en la ciudad de Bucaramanga, 2017*, tesis de licenciatura, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia; cuyo objetivo fue desarrollar los conocimientos relacionados con las nociones básicas de geometría plana (punto, rectas, ángulos y polígonos) a través de la papiroflexia, la investigación cualitativo,

la muestra son 9 estudiantes cuyas edades oscilan entre los 9 y 15 años, tipo de investigación experimental, la técnica fue la observación participante y el instrumento la encuesta, se concluyó la poca importancia hacia el pensamiento lógico geométrico dentro de la Institución, ya que esta es reemplazada por otras actividades escolares en los estudiantes de quinto de primaria de una institución educativa de carácter privado en la ciudad de Bucaramanga.

Echevarría (2012), *Efecto del origami en las dificultades de atención en niños de 9 años de edad en la unidad didáctica municipal Alfredo Albuja Galindo, guía de intervención en el aula con el origami*, tesis de Licenciatura, Universidad Central del Ecuador; cuyo objetivo fue proponer un programa como alternativa adjunta como recurso didáctico, a través de la implementación en las aulas como un apoyo para atender a estudiantes con NEE, fue tipo de investigación cuasi experimental, se trabajó con una población de 12 niños que formaron parte de la investigación, se utilizó como instrumentos el Test psicológico fue de la percepción de diferencias de Thurston que evalúa la atención, fichas de observación se consideró la escala de conners. Concluyó que el origami surte efectos en niños con dificultad de atención en la unidad didáctica municipal Alfredo Albuja Galindo, guía de intervención en el aula con el origami.

Cabanillas (2011), *Influencia del programa de origami en el mejoramiento de la creatividad en niños de 5 años de la I.E. n° 215, Urb. Miraflores de la ciudad de Trujillo, en el año 2011*, tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo, Perú; cuyo objetivo fue determinar en qué medida la aplicación de un programa de origami mejora el nivel de creatividad de los niños de 5 años de la I.E. n° 215, Miraflores de la ciudad de Trujillo, el tipo de investigación fue aplicada, pre experimental, la población fue conformada por 26 niños que pertenecieron a la sección única de 5 años, la muestra fue la misma población, concluyó los educandos del grupo único lograron mejorar sus componentes de creatividad: originalidad, elaboración, fluidez y flexibilidad pasando del nivel bajo al nivel alto y medio de la I.E. n° 215, Urb. Miraflores de la ciudad de Trujillo.

Mamani (2016), *Influencia del programa Tocando construyo en el desarrollo de habilidades geométricas en niños del 2do grado de primaria de la I.E 3091 “Huaca de oro” -Los Olivos 2016*, tesis de licenciatura, Universidad Cesar Vallejo de Lima, Perú; cuyo objetivo fue Determinar la influencia del programa “Tocando Construyo” en el desarrollo de las habilidades geométricas en estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa 3091 Huaca de Oro, 2016, el enfoque de la investigación fue cuantitativo, el tipo fue investigación aplicada, la técnica de investigación fue la encuesta, el instrumento de investigación fue un cuestionario, se trabajó con 56 estudiantes que conformaron el segundo grado de primaria. Se concluyó que el programa logró el desarrollo de las habilidades visuales en los estudiantes del 2do grado de primaria de la I.E. Huaca de Oro.

Castillo (2016), *Kirigami y habilidades creativas en estudiantes de las facultades de educación*, tesis de maestría, Universidad Nacional del Centro del Perú de Huancayo, Perú; cuyo objetivo fue determinar la diferencia de las habilidades creativas, luego de aplicar el taller de kirigami, entre los estudiantes de educación inicial, 2016, en esta investigación se usó el método general: método científico y método específico: descriptivo, la técnica de la investigación es la encuesta y como instrumento fue el cuestionario, Se trabajó con 78 estudiantes de la universidad de nacional del centro del Perú. Se concluyó que el Kirigami logró desarrollar habilidades comunicativas y resolución de problemas en los estudiantes de las facultades de educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú de Huancayo.

Escobar (2014), *Eficacia del origami en el desarrollo de la motricidad fina en los alumnos de la Institución educativa Jardín de niños n° 206 Huancavelica- 2013*, tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Huancavelica, Perú; cuyo objetivo fue determinar la eficacia del origami en el desarrollo de la motricidad fina en alumnos de 5 años de la Institución Educativa Jardín De Niños Estatal N° 206 Huancavelica- 2013, tipo de investigación experimental, fue nivel explicativo, las técnicas fueron la observación y el instrumento la guía de observación, la población estuvo constituida por 65 alumnos de 5 años distribuidos en 3 salones, uno de 25 alumnos y dos salones de 20 alumnos, la muestra conformaron dos grupos, el grupo experimental 20 alumnos y el grupo control también 20 alumnos y concluyó que el origami es eficaz en el desarrollo de la habilidad de dibujo y la

motricidad fina en los estudiantes de la Institución educativa Jardín de niños n° 206 Huancavelica, 2013.

Espinoza (2015), *Elaboración y uso adecuado del geoplano, origami y geogebra como material concreto y tecnológico para mejorar el logro de aprendizajes en el dominio de geometría en los estudiantes del segundo año sección A de la institución educativa Antonio Ocampo – curahuasi – Abancay*, tesis de licenciatura, Universidad nacional de San Agustín, Perú; cuyo objetivo fue elaborar y usar adecuadamente el geoplano, origami y geogebra como material concreto y tecnológico para mejorar el logro de aprendizajes en el dominio de geometría en los estudiantes, el tipo de investigación es cualitativa, población 615 estudiantes y una muestra de 32 estudiantes de segundo grado de educación secundaria “A”, se aplicaron los instrumentos la observación sistemática y participante, concluyeron que la elaboración y uso adecuado de material didáctico concreto geoplano, origami y uso de recurso tecnológico desarrolló las habilidades lógicas en los estudiantes y logra un aprendizaje significativo en el dominio de geometría en los estudiantes de segundo año sección A de la institución educativa Antonio Ocampo, curahuasi, Abancay.

Varillas (2017), *La papiroflexia como recurso didáctico para mejorar la actitud y aprendizaje de la geometría de estudiantes de secundaria*, tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú; cuyo objetivo fue mejorar la actitud y el aprendizaje de la geometría integrando la papiroflexia como recurso didáctico en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión, de Moquegua, 2016, el enfoque de la investigación fue cualitativo, el tipo fue investigación acción, la técnica de investigación fue la observación, los instrumentos de investigación fue la lista de cotejo, La población y muestra fueron estudiantes del primero de secundaria secundaria; y concluyó que el plan papiroflexia desarrolló un efecto positivo significativo en las habilidades aplicativas y en la actitud hacia la matemática y aprendizaje de la geometría en los estudiantes del primero de secundaria de la I.E. Daniel A. Carrión, de Moquegua.

## **1.2. Teorías relacionadas**

El aprendizaje de la matemática coopera a moldear ciudadanos capaces, que toman decisiones pertinentes y resuelven problemas en diferentes situaciones, usando estrategias y conocimientos matemáticos para desenvolverse en el mundo actual. La geometría está presente en el entorno y la rutina por ello es necesario desarrollar las competencias geométricas.

Programación curricular de educación primaria establecido por el Ministerio de Educación - MINEDU (2017) indicó: “El aprendizaje de la matemática contribuye a formar ciudadanos capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información, para entender e interpretar el mundo que los rodea, desenvolverse en él, tomar decisiones pertinentes y resolver problemas” (p. 230), ya que a través de medios y materiales didácticos como el uso de la papiroflexia el estudiante identifica, interpreta, realiza, manipula y expone la geometría plana y espacial.

El currículo nacional establecido por el Ministerio de Educación - MINEDU (2017) publicó:

La competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, implica la combinación de las siguientes capacidades: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas (p. 34).

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones: (1) Bosqueja, realiza figuras geométricas planas, (2) Modela figuras espaciales.

Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas: (1) Menciona características de figuras geométricas planas, (2) Menciona características de figuras geométricas espaciales.

Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio: (1) Reconoce figuras espaciales en su entorno.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas: (1) Comparar figuras geométricas planas y espaciales.

Van y Hiele (1890) publicaron: “el aprendizaje de la geometría se logra avanzando por unos determinados niveles de pensamiento y conocimiento, que no van asociados a la edad y que sólo alcanzado un nivel se puede pasar al siguiente” (p. 12).

El libro original se titula *Structure and Insight* donde se desarrolló la teoría, argumentando que hay dos elementos importantes el lenguaje utilizado y la significatividad de los contenidos. Los dos implican la base del aprendizaje de la geometría, siempre y cuando se desarrollen ambos se puede enseñar nuevos contenidos matemáticos del siguiente nivel. Van y Hiele estimaron que los niveles de razonamiento geométrico son cinco:

Nivel 0, Visualización o reconocimiento, el estudiante percibe objetos en su totalidad como una unidad.

Nivel 1, Análisis, el estudiante describe las figuras por su propiedades desarrollando el razonamiento matemático.

Nivel 2, Ordenación o clasificación, el estudiante relaciona propiedades equivalentes, describen figuras y realiza clasificaciones lógicas ambas de manera formal.

Nivel 3, Deducción formal, el estudiante realiza deducciones y demostraciones formales.

Nivel 4, Rigor, el estudiante puede trabajar la geometría de manera abstracta sin necesidad de ejemplos concretos (p. 17).

Van y Hiele (1890) publicaron: las fases del Aprendizaje Geométrico son:

Información, el profesor informa el saber de un concepto determinado.

Orientación dirigida, el profesor realiza actividades de acuerdo al contexto de los estudiantes.

Explicitación, los estudiantes dialogan acerca de la utilización de los conceptos.

Orientación libre, los estudiantes aplican los nuevos conocimientos.

Integración, el profesor resume e integra lo que acaban de aprender (p. 22).

Pérez (2012) redactó: “La enseñanza de la geometría debe orientarse al desarrollo de habilidades específicas: (1) habilidades visuales, (2) habilidades comunicativas, (3) habilidades de dibujo, (4) habilidades lógicas, (5) habilidades aplicativas” (p. 75). Por ello se considera como habilidades geométricas. Seguido se explica a continuación:

### **Habilidades visuales**

Pérez (2012) considera que esta habilidad “se refiere a la percepción ya que se estima con la conceptualización. Este proceso requiere de habilidades específicas” (párr.20).

Coincidiendo con el autor, en este proceso el estudiante desarrolla la percepción a través de ejemplo identificando forma, tamaño y posición de figuras que preceden de sus conocimientos previos. Es necesario estimular a los estudiantes para que desarrollen la conceptualización en un determinado problema.

### **Habilidades comunicativas**

Pérez (2012) señalaron: “el alumno va a desarrollar 4 habilidades como la de leer, interpretar, comunicar y traducir, ello es relacionado con un lenguaje específico” (párr. 21).

En este proceso el estudiante desarrolla las tres primeras habilidades que se manifiesta en forma escrita o verbal y en la cuarta habilidad redacta un mensaje referente a una figura determinada. De esta manera el estudiante optimiza las habilidades en el pensamiento y razonamiento geométrico.

### **Habilidades de dibujo**

Pérez (2011) consideró: “En la habilidad de dibujo el estudiante representa, reproduce, construye y obtiene una figura geométrica” (párr. 22).

En esta habilidad el estudiante realiza las reproducciones y construcciones graficas en ejemplos de gráficos de figuras o formas geométricas. La finalidad no es solo reproducir la figura, sino que el estudiante siga explorando y profundizando sus propios conocimientos.

### **Habilidades lógicas**

Pérez (2011) sostuvo: “La habilidad lógica es extraer propiedades de las figuras y analizar para desarrollar un proceso lógica” (párr. 23).

En este proceso se desarrolla la habilidad de pensamiento para aprender a razonar. Por ello es necesario estimular la habilidad lógica para crear, inventar y seguir descubriendo conceptos y relaciones de las figuras y formas geométricas.

### **Habilidades aplicativas**

Pérez (2011) manifestó: “los estudiante son capaces de aplicar lo aprendido no sólo en el mismo contexto geométrico, sino también que modelan la geometría en situaciones del mundo físico” (párr.24).

En este proceso el estudiante es capaz de demostrar el contenido aprendido en situaciones o problemas nuevos, Así mismo la habilidad aplicativa es una aproximación de la transferencia en una sesión de aprendizaje en el logro del aprendizaje significativo.

Garcés (2014) publicó:

El origami es el doblado de papel que se originó en China durante los siglos I y II D.C. y llegó al Japón en el siglo VI D.C. Los japoneses llamaron a esta nueva forma de arte “origami” (compuesto por los vocablos “Ori” doblar y “Gami” papel) y empezaron a practicarlo como una forma de imitar, sugerir y recrear las formas de su cotidianidad desde sus características más esenciales (p. 32).



Echevarría (2012) sostuvo:

Las técnicas de papiroflexia no se prestan la debida importancia en temas sobre los recursos didácticos y resalta que los problemas que invaden nuestro sistema educativo es la actitud del docente, puesto que varios lo quieren todo fácil, no se capacitan y se refleja en los estudiantes de la investigación (p. 5).

La papiroflexia mejoró el desempeño académico y motor en los niños abriendo puerta para la creatividad, se empleó de manera exitosa en estudiantes escolares. Los estudiantes con necesidades educativas especiales mejoran sus aprendizajes en geometría y los estudiantes con dificultades de atención logran mantenerse concentrados por períodos de tiempo más o menos largos conforme se muestra en estudios recientes.

Froebel (1852) sostuvo:

El origami tiene características de un juego, que tiene reglas, se entretiene y a su vez enseña a hacer transformaciones de papel plegado en figuras, a través de ello el niño pre escolar desarrolla la destreza manual, la psicomotricidad, la matemática y motiva al niño a ser creativo (p. 13).

Unamuno (1930) redactó: “La cocotología” para designar el origami, una palabra que viene del francés *cocotte*- gallina, ave, pajarita, en lenguaje infantil y coloquial. La propuesta de Unamuno alcanzó tal aceptación que inventó un modelo de pajarita e introdujo la papiroflexia en los países hispanohablantes tanto en España como américa del sur.

Yoshizawa (1950) escribió: "Mis creaciones de origami, de acuerdo con las leyes de la naturaleza, requieren el uso de la geometría, la ciencia y la física” (p. 4). En general la papiroflexia genera conciencia en la posibilidad de que crear figuras diversas desde el papel es infinita.

Quyet (2008) publicó el "Libro VOG: 50 horas de origami +", comenzó a diseñar animales exagerando detalles y personificando a través del plegado húmedo que facilita la suavidad en diferentes modelos. La papiroflexia no deja de evolucionar ya que nuevas técnicas se inventan todo el tiempo.

Villanueva (2009) redactó:

La papiroflexia es un recurso didáctico en la enseñanza de la geometría en estudiantes de 6° de la Institución Educativa María Auxiliadora de Galapa, y observó que existían dificultades para reconocer elementos geométricos de su entorno, propuso y realizó un proyecto en el que se utilizaba la papiroflexia como recurso lúdico para el aprendizaje de la geometría. En este estudio llegó a las siguiente conclusión se mejoró la destreza, exactitud, precisión manual, lateralidad y percepción espacial a través de la elaboración de figuras en papel, en más del 75 % de estudiantes (p. 8).

Caraballo (2015) publicó:

Los beneficios de la papiroflexia para los niños son (1) Incentiva la imaginación, el niño crea sus propios diseños y motiva su imaginación, (2) Desarrolla la destreza manual y la coordinación de las manos con los ojos, el niño realiza pliegues con cuidado y precisión, de esta manera mejora la atención, (3) Desarrolla la paciencia y la perseverancia, el niño aprende de los errores y realiza varios intentos para que la figura salga bien, (4) Mejora la memoria, ya que aprende los pliegues que realiza y su secuencia para formar la figura, (5) Ayuda a comprender conceptos planos y espaciales, como detrás, delante, arriba o abajo, y (6) Relaja a los niños, pues hace olvidar el estrés que pudieran tener en un determinado momento y se convierte en un buen pasatiempo (p. 4).

La práctica de la papiroflexia es beneficiosa para todas las personas, más aun a estudiantes pre escolares porque estimulan en su mente y motricidad fina. Se considera como un actividad de distracción y concentración para divertirse aprendiendo.

Estas bases sólidas de teorías, conceptos y definiciones previos se encaminan con la investigación presentada, ya que sirvió para confirmar y evaluar los resultados del estudio. El principal motivo de esta investigación tiene como prioridad evidenciar el uso de la papiroflexia mejora el logro de las competencias geométricas en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E. 3072 Augusto Salazar Bondy, Comas, 2018.

### **1.3. Justificación**

La justificación del estudio tiene un alto grado de valoración teórica y práctica por la finalidad del uso de la papiroflexia para lograr las competencias geométricas en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E. 3072 Augusto Salazar Bondy. En la institución educativa se estimó como diagnóstico el bajo rendimiento en el área de matemática, específico en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, ya que hay algunos docentes que carecen de estrategias y técnicas para realizar sesiones de aprendizaje con materiales concretos, como el uso de la papiroflexia, para despertar interés en el estudiante para seguir aprendiendo por su propia motivación.

De igual modo, con el aporte de autores citados que afirman teorías en fundamento a la presente investigación ayudarán a consolidar mis conocimientos acerca de la papiroflexia y su influencia en el desarrollo de las competencias geométricas de esta manera los resultados contribuirán a siguientes investigaciones.

Así mismo la finalidad metodológica de este trabajo es argumentar con la usanza de instrumentos la influencia que desempeña el uso de la papiroflexia en el desarrollo de las competencias geométricas que estimula el pensamiento y razonamiento geométrico en el aprendizaje de los estudiantes. Para tal explicación se estudió a fondo la variable independiente y demostrar cuanto influye en la variable dependiente.

Es preciso identificar la definición de “programa”, es así que Ramón (2000), indicó que “el programa se refiere a un plan sistemático diseñado por el educador como medio al servicio de las metas educativas. Tanto a los efectos de su elaboración como de su posterior evaluación” (p.268).

El Programa uso de la papiroflexia está relacionado con esta definición ya que es un proceso sistemático diseñado para una institución que tengan metas educativas, ya que se ejecuta una serie de sesiones de acuerdo a las competencias geométricas para estimular los objetivos precisos con el uso de la papiroflexia. Para que este programa responda al campo educativo debe tener precisas concordancias.

Ramón (2000) mencionó: “Ha de incorporar un conjunto de medios y recursos que, además de ser educativos, deben ser considerados como suficientes, adecuados y eficaces para el logro de metas y objetivos” (p. 269). El programa teniendo estas particularidades llevó a cabo los objetivos específicos, para ello se debe usar medios, recursos y cumplir la meta. Los recursos que se ejecutan en el programa “Uso de la papiroflexia” son una serie de figuras y formas elaboradas a base de papel, para estimular las competencias geométricas en los estudiantes de la I.E. 3072 Augusto Salazar Bondy, 2018.

#### **1.4. Realidad Problemática**

En la actualidad los estudiantes presentan déficit en el cálculo matemático y o resolución de problemas ello se refleja como un problema mundial afirmado en los resultados de las pruebas Pisa. La importancia que tiene la matemática como disciplina ha superado el ámbito científico y se ha convertido en parte de los desafíos formativos de toda sociedad moderna.

Los resultados del programa para la evaluación internacional de alumnos en el año 2015, el Perú se ubica en el puesto 64 de un total de 70, un puesto mejor respecto a la prueba de 2012, en matemática es el sexto país de la lista con la mejora más notable. El área de Matemática tiene como propósito que el estudiante se enfrente a situaciones problemáticas, vinculadas o no a un contexto real, con una actitud crítica frente a la sociedad.

En el ámbito nacional los resultados de la ECE 2016 mostraron que en el área de matemática, obtuvieron mejoras significativas, ya que en algunos departamentos los estudiantes resolvieron sin dificultad la resolución de problemas matemáticos, la brecha entre el 2015 y el 2016 aumentó en 2.5 %.

En el distrito de comas, en agosto de 2016, asume la dirección la Dr. Medalith Graciela Garcia Pardo, quien tiene como objetivo planificar y administrar las Tic de la unidad de gestión educativa local N° 04, brindando soporte técnico y supervisión de los sistemas de información para el óptimo desarrollo de las funciones de las diferentes áreas y equipos en los agentes educativos, además de capacitaciones especializadas para el personal de las instituciones educativas en el distrito de comas.

En el ámbito local la institución educativa n° 3072 Augusto Salazar Bondy del distrito de Comas, presenta como diagnostico estudiantes que tienen dificultades en amplificar las competencias geométricas, hay docentes que no estimulan su desarrollo ya que no elaboran o no hacen uso de materiales concretos o didácticos para el logro de aprendizajes en el área de matemática, es preciso mencionar el uso de la papiroflexia para

estimular las competencias geométricas. Así mismo no se practica el origami o papiroflexia debido a ello se realiza el presente informe de tesis para concientizar a los docentes que deben responder al aprendizaje geométrico en los estudiantes que le permitirán explorar y enriquecer el potencial creativo e intelectual que posee.

## **1.5. Formulación del problema**

### **1.5.1. Problema general.**

¿En qué medida el uso de la papiroflexia mejora el logro de las competencias geométricas estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018?

### **1.5.2. Problemas específicos.**

#### ***Problema específico 1.***

¿En qué medida el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades visuales en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018?

#### ***Problema específico 2.***

¿En qué medida el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades comunicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018?

#### ***Problema específico 3.***

¿En qué medida el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades de dibujo en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018?

#### ***Problema específico 4.***

¿En qué medida el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades lógicas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018?

#### ***Problema específico 5.***

¿En qué medida el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades aplicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018?



## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo general.**

Explicar si el uso de la papiroflexia mejora el logro de las competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

### **1.6.2. Objetivos específicos.**

#### ***Objetivo específico 1.***

Explicar si el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades visuales en estudiantes de cuarto grado de primaria, comas, 2018.

#### ***Objetivo específico 2.***

Explicar si el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades comunicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, comas, 2018.

#### ***Objetivo específico 3.***

Explicar si el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades de dibujo en estudiantes de cuarto grado de primaria, comas, 2018.

#### ***Objetivo específico 4.***

Explicar si el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades lógicas en estudiantes de cuarto grado de primaria, comas, 2018.

#### ***Objetivo específico 5.***

Explicar si el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades aplicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, comas, 2018.

## **1.7. Hipótesis**

### **1.7.1. Hipótesis general.**

Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de la competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

### **1.7.2. Hipótesis específicas.**

#### ***Hipótesis específica 1.***

Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades visuales en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

#### ***Hipótesis específica 2.***

Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades comunicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

#### ***Hipótesis específica 3.***

Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades de dibujo en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

#### ***Hipótesis específica 4.***

Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades lógicas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

#### ***Hipótesis específica 5.***

Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades aplicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

## **II. Método**

### **2.1. Diseño de la investigación**

#### **Enfoque.**

Es cuantitativo.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) sostuvieron que “el enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p.28).

El presente informe va a registrar datos para comprobar las hipótesis de investigación, basándose en la medición numérica y en el análisis estadístico para obtener descriptores e inferencias sobre la muestra valorada y formular respuesta a la problematización y objetivos de investigación elaborados.

#### **Tipo.**

Es aplicada

Vargas (2009) menciona: “la investigación aplicada son experiencias de investigación con propósitos de resolver o mejorar una situación específica o particular, para comprobar un método o modelo mediante la aplicación innovadora y creativa de una propuesta de intervención” (p.162).

La investigación constituyó un enlace importante entre el uso de la papiroflexia y las competencias geométricas, de este modo mejorar los resultados del grupo experimental. El uso de la papiroflexia buscó mejorar el logro de las competencias geométricas en los estudiantes de la I.E. 3072 Augusto Salazar Bondy.

### **Nivel.**

El nivel de investigación es explicativo.

Del Rio (2013), mencionó : “ La investigación pretende descubrir las causas que provocan los fenómenos (explicación de los mismos), así como sus relaciones para llegar a establecer generalizaciones más allá de los sujetos y datos analizados” (p.30 ).

La presente investigación se caracterizó por establecer relaciones de causalidad entre los fenómenos de estudio. Así mismo determinó las magnitudes de cambio que existe en dos variables relacionadas que fueron la papiroflexia y las competencias geométricas.

### **Diseño propiamente dicho.**

El estudio pertenece al diseño experimental de nivel cuasi experimental ya que existieron dos grupos (control y experimental). Se medirá mediante un pre test y pos test a los grupos descritos, donde los sujetos no se asignan al azar ni se emparejan, sino que ya están formados antes del experimento.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) indicaron: “Los diseños cuasi experimentales manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes” (p.150).

### **Corte temporal**

Es longitudinal ya que se investigó al mismo grupo los 33 alumnos de cuarto grado de educación primaria de la I.E. 3072 Augusto Salazar Bondy, comas, 2018 de manera repetida a lo largo de un tiempo determinado. Hernández, Fernández y Baptista (2014).

GE = 01 X 02

GC = 03 - 04

Esquema:

GE = Grupo experimental

GC = Grupo Control

X = Indica que si se aplicó el uso de la papiroflexia

- = Indica que no se aplicó el uso de la papiroflexia

02, 04 = Post test

01, 03 = Resultados Del Pre test

## **2.2. Variables, operacionalización**

### ***Variable Independiente.***

La variable independiente es la papiroflexia

Flores (2014) publicó: “El origami fortalece la personalidad y afianza la seguridad y confianza, además, se convierte en una herramienta para mejorar el aprendizaje de la geometría, sobre todo, en los niños” (p. 2).

### ***Dimensiones.***

Ramón (2000) sostuvo “Un programa es un diseño que presenta la implementación, desarrollo y evaluación del programas” (p.273).

El Programa del uso de la papiroflexia se consideró las siguientes dimensiones: (1) Planificación (2) Ejecución (3) Evaluación.

### ***Variable dependiente.***

La variable dependiente son las competencias geométricas.

Gamboa y Vargas (2012) publicaron: “La geometría despierta en el estudiante diversas habilidades que le sirven también para comprender otras áreas de las matemáticas y le prepara mejor para entender el mundo que lo rodea” (p. 75).

### ***Dimensiones.***

Pérez (2012) indicó: “La enseñanza de la Geometría debe fomentar el desarrollo de otras habilidades que pueden ser muy prácticas y que tienen una naturaleza claramente geométrica. Estas habilidades son: (1) habilidades visuales, (2) habilidades comunicativas, (3) habilidades para dibujar, (4) habilidades lógicas y (5) habilidades aplicativas, en el conocimiento del espacio geométrico”.

### ***Operacionalización de variables.***

Variable independiente: La papiroflexia.

Tabla 1

*Papiroflexia y sus definiciones conceptuales y dimensiones*

Variable independiente	Definición conceptual	dimensiones	Indicadores	ítems
L A  P A P I R O F L E X I A	Son técnicas para realizar Figuras y formas usando el papel.	Planificación	criterios para la selección del material	Selección de Papel bond
				Selección de cartulina
				Selección de cartón
		Ejecución	Desarrollar la destreza, exactitud y precisión manual	Reconoce el patrón
				Muestra precisión ángulos
				Muestra precisión
			Habilidades óculo-manuales	Realiza doblados correctos
				Realiza una secuencia de paso.
				Realiza dos o más figuras de papel.
		Evaluación	Valora el trabajo hecho	Realizo los pasos correctos
				Empieza a reconocer la geometría.
			Crear sus propios modelos.	Crea nuevos diseños
				Valora su trabajo hecho.
				Expone su trabajo.

Tabla 2

*Papiroflexia y sus definiciones conceptuales y dimensiones*

Variable dependiente	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems
C O M P E T E N C I A S  G E O M É T R I C A S	Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales.	Habilidades visuales	Desarrolla la habilidad visual	El estudiante discrimina figuras que no pertenecen.
				El estudiante relaciona dos figuras geométricas planas.
				El estudiante identifica las figuras geométricas según su forma.
		Habilidades comunicativas	Desarrolla la habilidad comunicativa	El estudiante explica las figuras geométricas planas.
				El estudiante explica las figuras geométricas espaciales.
				El estudiante relaciona la geometría plana y espacial
		Habilidades de dibujo	Desarrolla la habilidad de dibujo	El estudiante reproduce figuras geométricas planas
				El estudiante reproduce figuras geométricas espaciales.
				El estudiante produce prototipo de las figuras geométricas.
		Habilidades lógicas	Desarrolla la habilidad lógica	El estudiante identifica los vértices de una figura geométrica.
				El estudiante identifica los lados de una figura geométrica.
				El estudiante identifica la longitud de una figura geométrica.
		Habilidades aplicativas	Desarrolla la habilidad aplicativa	El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas planas en el mundo físico.
				El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas espaciales en el mundo físico.
				El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas en el problema.

### 2.3. Población, muestra y muestreo.

#### Población.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) publicaron: “una población es el conjunto de todos los casos que asemejan una serie de características es así que se procede a circunscribir para ser analizada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados” (p. 238).

La población fue conformada por 91 estudiantes del cuarto grado de las secciones A, B y C de nivel primaria de la I.E 3091 “Augusto Salazar Bondy, según lo detalla la siguiente tabla:

Tabla 3

*Población de estudiantes de cuarto grado de primaria del distrito de Comas.*

Institución educativa	Grado y sección	Total
I.E. 3072 Augusto Salazar Bondy	4° A	30
	4° B	33
	4° C	29
	Total	91

#### Muestra.

Hernández, Fernández y Baptista (2010) mencionaron: “es un subconjunto de elementos que pertenecieron al conjunto definido en sus características que llamamos población” (p.175).

En el informe de investigación se extrajo una muestra de los grados de cuarto de primaria. En la sección de cuarto grado A se extrajo la muestra de 7 de género masculino y 7 de género femenino que fueron el grupo control y en la sección de cuarto grado B se extrajo 11 de género masculino y 3 de género femenino que fueron el grupo experimental.



Tabla 4

*Muestra de estudiantes de cuarto grado de primaria del distrito de Comas*

Sección	Estudiantes		Total
	Masculino	Femenino	
4° A	7	7	14
4° B	11	3	14
TOTAL	28	10	28

### **Muestreo.**

El muestreo correspondió al tipo no probabilístico.

Briones (2002) sostuvo: “Las muestras no probabilísticas no cumplen con la condición de las probabilísticas. En otras palabras, no son muestras al azar.”(p.58).

Se consideró, a los estudiantes que pertenecen a un mismo grado escolar con características similares y ciertos criterios de selección personal. Los criterios fueron:

- Estudiantes que cursen el grado de cuarto de primaria.
- Estudiantes que no realicen reforzamientos de otras materias y o talleres.
- Estudiantes que presentaron baja nota en la prueba pretest.

Así mismo se estimó una proporción de muestra que se ajustó a los criterios de evaluación.

## **2.4. Técnicas, instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **Técnicas.**

#### ***Observación***

Hernández, Fernández y Baptista (2010), indicaron: “Es el proceso de contemplar sistemática y detenidamente cómo se desarrolla la vida social, sin manipularla ni modificarla, tal cual ella discurre por sí misma” (p. 124).

En la presente investigación se empleó la observación ya que es la más rigurosa y de interés científico. Se inició de una hipótesis previa y su propósito fue precisar con exactitud las variaciones de la hipótesis general y específica, relacionadas con las variables.

### **Instrumentos.**

#### ***Lista de cotejo.***

*Prueba para medir las competencias geométricas en estudiantes del 4to grado de primaria en la I.E. 3072 “Augusto Salazar Bondy” del distrito comas.*

Otilia (2002) mencionó: “Consiste en una serie de frases y oraciones que expresan conductas positivas y negativas que estarán presentes o ausentes en la situación a evaluar” (p.119).

El instrumento aplicado es una lista de cotejo, ya que constituyó una forma concreta de la técnica de observación. La elaboración del cuestionario contiene conocimientos previos del fenómeno que se investigó, en este caso fue el desarrollo de la competencia de geometría.

## **Validez.**

Hernández, Fernández y Baptista (2014) redactaron: “La validez se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de o que se mide, es el grado en el que la medición representa a concepto o variable” (p. 200).

El instrumento fue elaborado por el investigador del presente informe, se comenzó a realizar una validación, con la ayuda del juicio de expertos. Para este proceso se consideró a tres especialistas, todos ellos con estudios de maestría en el dominio de educación, quienes concordaron en calificar al instrumento como aplicable ya que contemplaron que es relevante, pertinente y claro.

Tabla 5

*Juicio de expertos.*

Expertos	Validación	Porcentaje
Experto 1: Dr. Ledesma Fernando Eli	Aplicable	100%
Experto 2: Mg. Torres Granados Aída	Aplicable	100%
Experto 3: Mg. Oyague Pinedo Susana	Aplicable	100%

## **Confiabilidad.**

Briones (2000) manifiesto: “La confiabilidad se refiere al grado de confianza o seguridad con el cual se pueden aceptar los resultados obtenidos por un investigador basado en los procedimientos utilizados para efectuar su estudio” (p. 59). La fiabilidad del instrumento de la presente investigación se determinó mediante la aplicación de una prueba piloto en la cual los estudiantes que participaron tenían características similares a los sujetos que se utilizaron como muestra. El procedimiento estadístico se realizó mediante el uso del coeficiente Alfa de Cronbach, ya que se aplicó la medición y se calculó el coeficiente con el cual se comprobó la fiabilidad del instrumento para la variable competencias geométricas con 15 ítems, con el nivel ,945 demostrando una alta fiabilidad.

Tabla 6

*Resultado de Alfa de Cronbach.*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,945	30

## 2.5. Métodos de análisis de datos

Briones (2002) indicó: “el análisis de los datos recogidos en una investigación consiste en determinar, mediante técnicas estadísticas apropiadas, las formas, magnitudes y relaciones que se dan en esos datos, las cuales son buscadas de acuerdo con los objetivos propuestos” (p.71). El análisis de datos de la presente investigación se realizó para dar la respuesta de la pregunta principal, de esta manera aceptar o rechazar las hipótesis. De este modo ejecute el análisis descriptivo e inferencial., Los datos de la investigación se analizaron a través de recursos estadísticos IBM SPSS Statistics Base 24.0.

### **Análisis descriptivo.**

Briones (2002) sostuvo: “El análisis descriptivo, constituye el primer nivel de análisis, y sus funciones son las de establecer cuál es la forma de distribución de una, dos o tres variables en el ámbito global del colectivo” (p.71).

En la presente investigación se realizó el análisis descriptivo donde se brinda los datos a través de representaciones en gráficos de barras y tablas de frecuencia. Así mismo se estableció distribuciones con las variables y dimensiones.

### **Análisis inferencial.**

Hernández, Fernández y Baptista (2010) consideraron: “El análisis inferencial es el propósito de la investigación va más allá de describir las distribuciones de las variables: se pretende probar hipótesis y generalizar los resultados obtenidos en la muestra a la población o universo” (p. 299). Se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, y se aplicó la prueba Rangos de Wilcoxon en muestras relacionadas también se empleó estadísticos no paramétricos el de U de Mann Whitney en muestras independientes. Finalmente los resultados se ejecutaron en el paquete estadístico SPSS.

### **2.6. Aspectos éticos**

La presente investigación se basó en una credibilidad, autenticidad y honestidad científica; por tal razón, el estudio ha sido detallado en su contenido teórico y práctico, respetando las jurisprudencias intelectuales de sus escritores y citando legalmente a los mismos, por consiguiente se considera que la investigación cumple con el consentimiento informado de todos los implicados y con las normas éticas y morales del país de residencia.

### III.Resultados

#### Resultados descriptivos

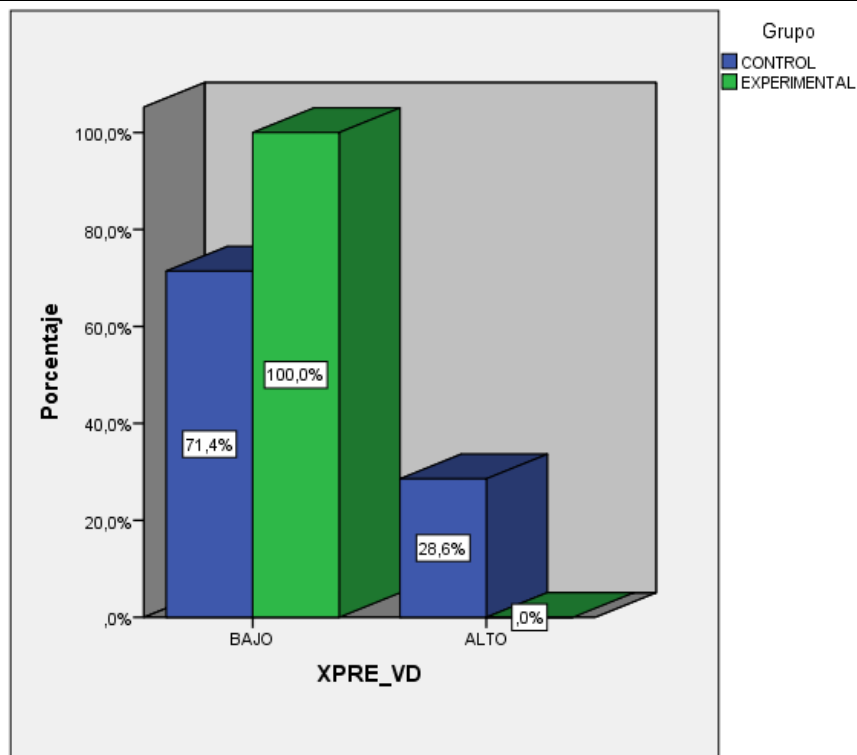
#### Variable dependiente: Competencias geométricas

#### Resultados del pretest

Tabla 7

*Tabla de frecuencias del pretest de la variable dependiente competencias geométricas.*

		Grupo					
		Grupo control		Grupo experimental		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SPRE_VD	Bajo	10	71,4%	14	100,0%	24	85,7%
	Medio	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Alto	4	28,6%	0	0,0%	4	14,3%



*Figura 1. Grafica de barras del pretest de la variable dependiente competencias geométricas.*

De acuerdo con la tabla 7 y la figura 1, en el caso del grupo experimental, el 100% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a las competencias geométricas, mientras que el 0% calificaron un nivel alto.

De acuerdo con la tabla 7 y la figura 1, en el caso del grupo control, el 71,4% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a las competencias geométricas, mientras que el 28,6% calificaron un nivel alto.

## Resultados del postest

Tabla 8

*Tabla de frecuencias del postest de la variable dependiente competencias geométricas.*

		Grupo					
		Grupo control		Grupo experimental		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SPOST_VD	Bajo	14	100,0%	0	0,0%	14	50,0%
	Medio	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Alto	0	0,0%	14	100,0%	14	50,0%

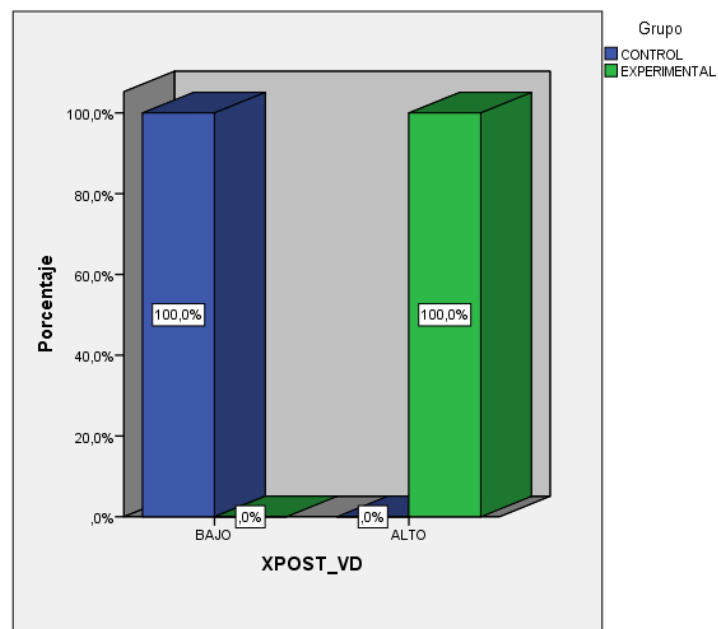


Figura 2. Gráfica de barras del postest de la variable dependiente competencias geométricas.

De acuerdo con la tabla 8 y la figura 2, en el caso del grupo experimental, el 0% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a las competencias geométricas, mientras que el 100% calificaron un nivel alto.

De acuerdo con la tabla 8 y la figura 2, en el caso del grupo control, el 100% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a las competencias geométricas, mientras que el 0% calificaron un nivel alto.



## Dimensión 1: Habilidades visuales

### Resultados del pretest

Tabla 9

*Tabla de frecuencias del pretest de la dimensión 1 habilidades visuales.*

		Grupos					
		Grupo control		Grupo experimental		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SPRE_D1	Bajo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Medio	10	71,4%	11	78,6%	21	75,0%
	Alto	4	28,6%	3	21,4%	7	25,0%

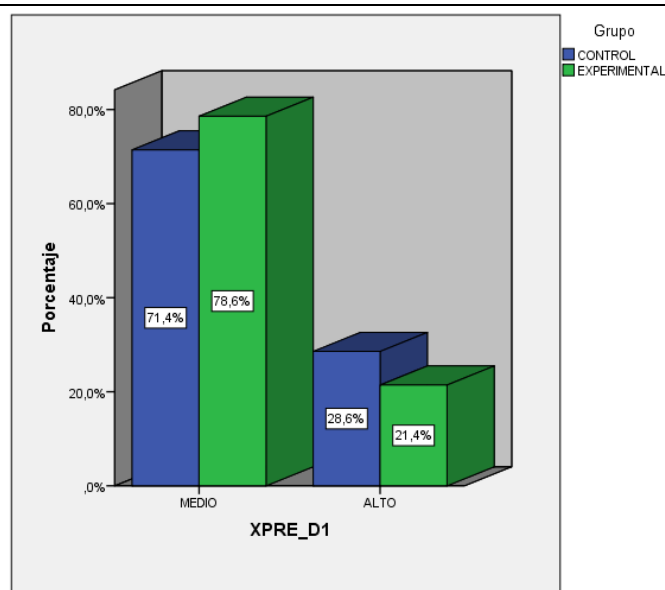


Figura 3. Grafica de barras del pretest de la dimensión 1 habilidades visuales.

De acuerdo con la tabla 9 y la figura 3, en el caso del grupo control, el 71,4% de los estudiantes calificaron un nivel medio respecto a la dimensión 1 habilidades visuales, mientras que el 28,6% calificaron un nivel alto.

De acuerdo con la tabla 9 y la figura 3, en el caso del grupo experimental, el 78,6% de los estudiantes calificaron un nivel medio respecto a la dimensión 1 habilidades visuales, mientras que el 21,4% calificaron un nivel alto.

## Resultados del posttest

Tabla 10

*Tabla de frecuencias del posttest de la dimensión 1 habilidades visuales.*

		Grupo					
		Grupo control		Grupo experimental		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SPOST_D1 (Agrupada)	Bajo	10	71,4%	11	78,6%	21	75,0%
	Medio	3	21,4%	3	21,4%	6	21,4%
	Alto	1	7,1%	0	0,0%	1	3,6%

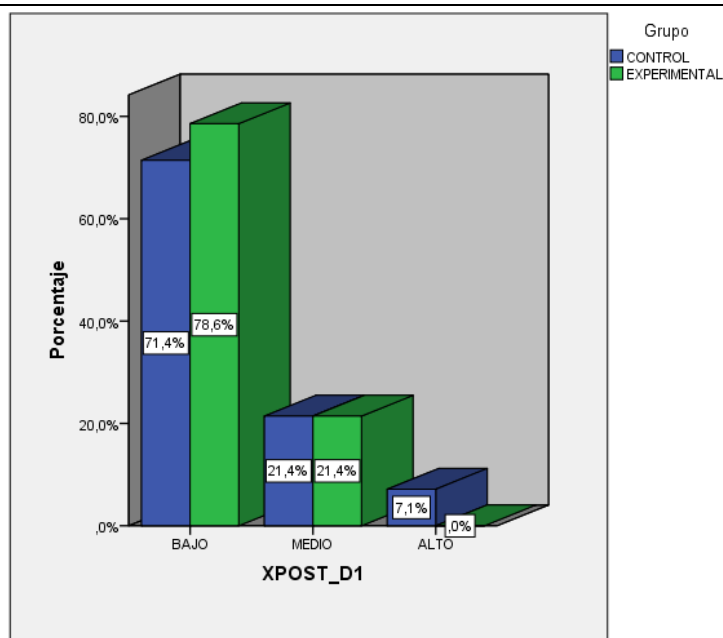


Figura 4. Grafica de barras del posttest de la dimensión 1 habilidades visuales.

De acuerdo con la tabla 10 y la figura 4, en el caso del grupo control, el 71,4% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a la dimensión 1 habilidades visuales, mientras que el 21,4% calificaron un nivel medio y el 7,1% calificaron un nivel alto.

De acuerdo con la tabla 10 y la figura 4, en el caso del grupo experimental, el 78,6% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a la dimensión 1 habilidades visuales, mientras que el 21,4% calificaron un nivel medio y el 0% calificaron un nivel alto.

## Dimensión 2: Habilidades comunicativas

### Resultados del pretest

Tabla 11

*Tabla de frecuencias del pretest de la dimensión 2 habilidades comunicativas.*

		Grupo					
		Grupo control		Grupo experimental		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SPRE_D2 (Agrupada)	Bajo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Medio	2	14,3%	10	71,4%	12	42,9%
	Alto	12	85,7%	4	28,6%	16	57,1%

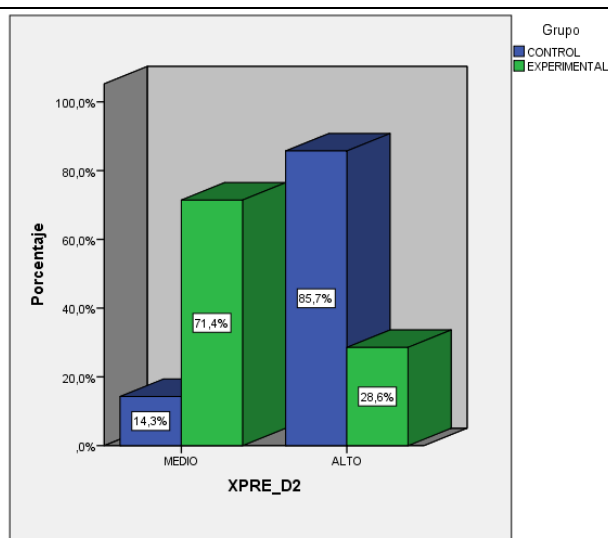


Figura 5. Grafica de barras del pretest de la dimensión 2 habilidades comunicativas

.De acuerdo con la tabla 11 y la figura 5, en el caso del grupo control, el 14,3% de los estudiantes calificaron un nivel medio respecto a la dimensión 2 habilidades comunicativas, mientras que el 85,7% calificaron un nivel alto.

De acuerdo con la tabla 11 y la figura 5, en el caso del grupo experimental, el 71,4% de los estudiantes calificaron un nivel medio respecto a la dimensión 2 habilidades comunicativas, mientras que el 28,46% calificaron un nivel alto.

## Resultados del posttest

Tabla 12

*Tabla de frecuencias del posttest de la dimensión 2 habilidades comunicativas.*

		Grupo					
		Grupo control		Grupo experimental		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SPOST_D2 (Agrupada)	Bajo	2	14,3%	10	71,4%	12	42,9%
	Medio	11	78,6%	4	28,6%	15	53,6%
	Alto	1	7,1%	0	0,0%	1	3,6%

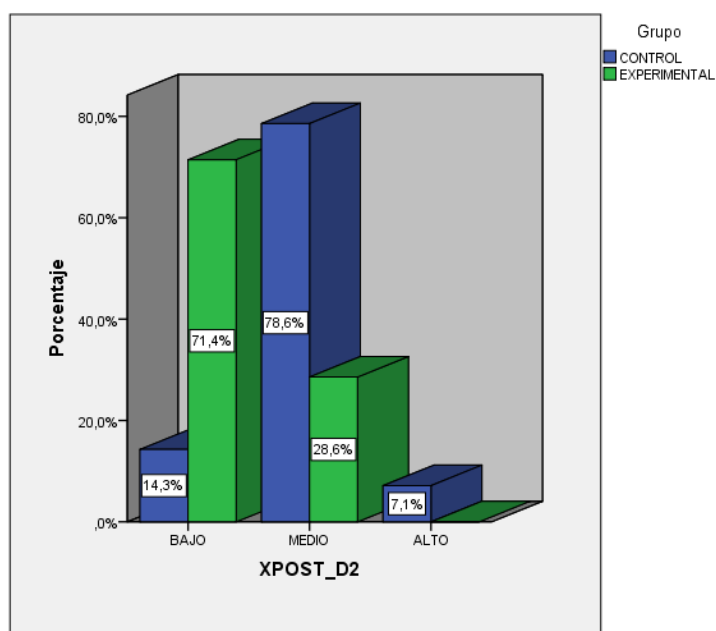


Figura 6. Grafica de barras del posttest de la dimensión 2 habilidades comunicativas.

De acuerdo con la tabla 12 y la figura 6, en el caso del grupo control, el 14,3% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a la dimensión 2 habilidades comunicativas, mientras que el 78,6% calificaron un nivel medio y el 7,1% calificaron un nivel alto.

De acuerdo con la tabla 12 y la figura 6, en el caso del grupo experimental, el 71,4% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a la dimensión 2 habilidades comunicativas, mientras que el 28,6% calificaron un nivel medio y el 0% calificaron un nivel alto.

### Dimensión 3: Habilidades de dibujo

#### Resultados del pretest

Tabla 13

*Tabla de frecuencias del pretest de la dimensión 3 habilidades de dibujo.*

		Grupo					
		Grupo control		Grupo experimental		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SPRE_D3	Bajo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Medio	5	35,7%	11	78,6%	16	57,1%
	Alto	9	64,3%	3	21,4%	12	42,9%

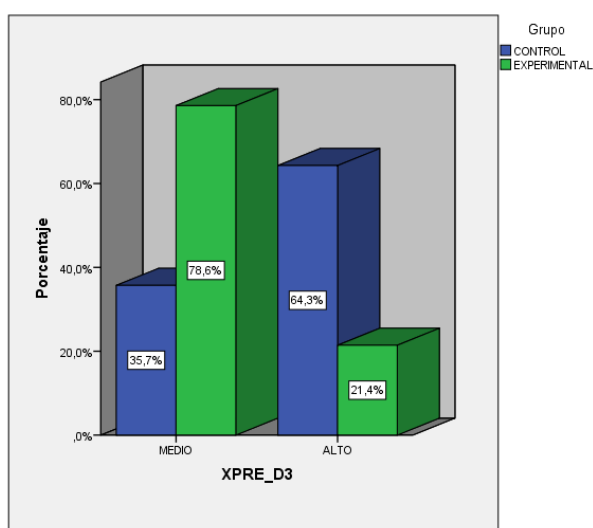


Figura 7. Gráfica de barras del pretest de la dimensión 3 habilidades de dibujo.

De acuerdo con la tabla 13 y la figura 7, en el caso del grupo control, el 35,7% de los estudiantes calificaron un nivel medio respecto a la dimensión 3 habilidades de dibujo, mientras que el 64,3% calificaron un nivel alto.

De acuerdo con la tabla 13 y la figura 7, en el caso del grupo experimental, el 78,6% de los estudiantes calificaron un nivel medio respecto a la dimensión 3 habilidades de dibujo, mientras que el 21,4% calificaron un nivel alto.

## Resultados del postest

Tabla 14

*Tabla de frecuencias del postest de la dimensión 3 habilidades de dibujo*

		Grupo					
		Grupo control		Grupo experimental		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SPOST_D3	Bajo	5	35,7%	11	78,6%	16	57,1%
	Medio	6	42,9%	3	21,4%	9	32,1%
	Alto	3	21,4%	0	0,0%	3	10,7%

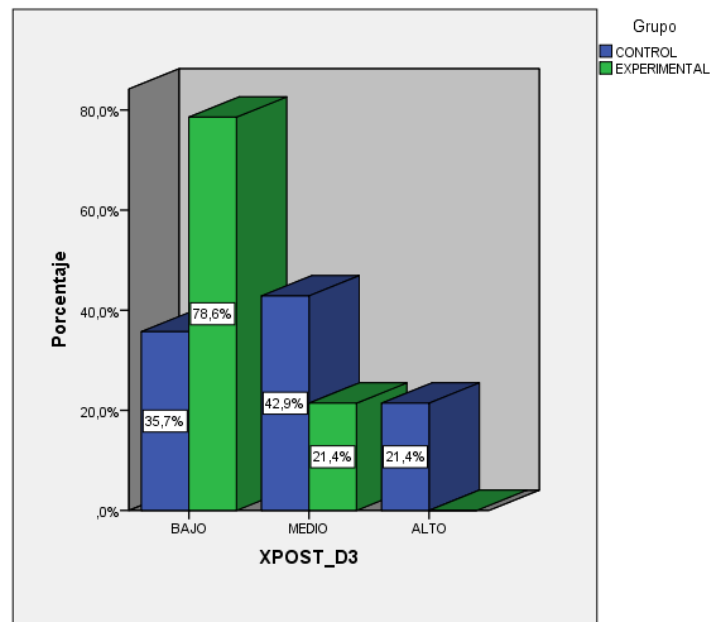


Figura 8. Grafica de barras del postest de la dimensión 3 habilidades de dibujo.

De acuerdo con la tabla 14 y la figura 8, en el caso del grupo control, el 35,7% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a la dimensión 3 habilidades de dibujo, mientras que el 42,9% calificaron un nivel medio y el 21,4% calificaron un nivel alto.

De acuerdo con la tabla 14 y la figura 8, en el caso del grupo experimental, el 78,6% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a la dimensión 3 habilidades de dibujo, mientras que el 21,4% calificaron un nivel medio y el 0% calificaron un nivel alto.

## Dimensión 4: Habilidades lógicas

### Resultados del pretest

Tabla 15

*Tabla de frecuencias del pretest de la dimensión 4 habilidades lógicas*

		Grupo					
		Grupo control		Grupo experimental		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SPRE_D4 (Agrupada)	Bajo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Medio	7	50,0%	9	64,3%	16	57,1%
	Alto	7	50,0%	5	35,7%	12	42,9%

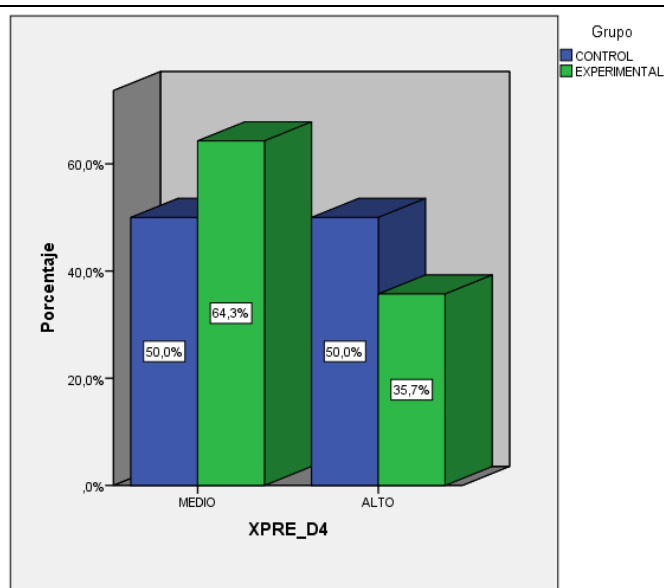


Figura 9. Grafica de barras del pretest de la dimensión 4 habilidades lógicas.

De acuerdo con la tabla 15 y la figura 9, en el caso del grupo control, el 50% de los estudiantes calificaron un nivel medio respecto a la dimensión 4 habilidades de dibujo, mientras que el 50% calificaron un nivel alto.

De acuerdo con la tabla 15 y la figura 9, en el caso del grupo experimental, el 64,3% de los estudiantes calificaron un nivel medio respecto a la dimensión 4 habilidades de dibujo, mientras que el 35,7% calificaron un nivel alto.

## Resultados del posttest

Tabla 16

*Tabla de frecuencias del posttest de la dimensión 4 habilidades lógicas.*

		Grupo					
		Grupo control		Grupo experimental		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SPOST_D4	Bajo	5	35,7%	0	0,0%	5	17,9%
	Medio	7	50,0%	0	0,0%	7	25,0%
	Alto	2	14,3%	14	100,0%	16	57,1%

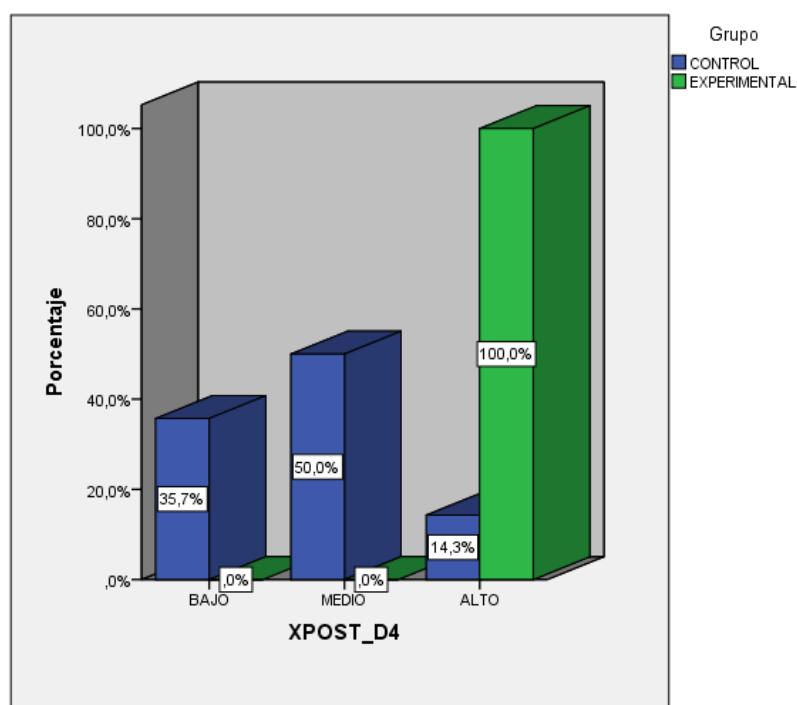


Figura 10. Grafica de barras del posttest de la dimensión 4 habilidades lógicas.

De acuerdo con la tabla 16 y la figura 10, en el caso del grupo control, el 35,7% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a la dimensión 4 habilidades lógicas, mientras que el 50,0% calificaron un nivel medio y el 14,3% calificaron un nivel alto.

De acuerdo con la tabla 16 y la figura 10, en el caso del grupo experimental, el 0% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a la dimensión 4 habilidades lógicas, mientras que el 0% calificaron un nivel medio y el 100% calificaron un nivel alto.



## Dimensión 5: Habilidades aplicativas

### Resultados del pretest

Tabla 17

*Tabla de frecuencias del pretest de la dimensión 5 habilidades aplicativas.*

		Grupo					
		Grupo control		Grupo experimental		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SPRE_D5 (Agrupada)	Bajo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Medio	6	42,9%	11	78,6%	17	60,7%
	Alto	8	57,1%	3	21,4%	11	39,3%

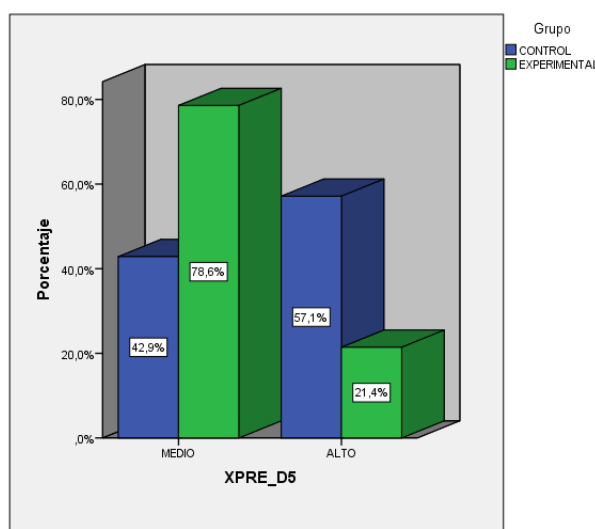


Figura 11. Gráfica de barras del pretest de la dimensión 5 habilidades aplicativas.

De acuerdo con la tabla 17 y la figura 11, en el caso del grupo control, el 42,9% de los estudiantes calificaron un nivel medio respecto a la dimensión 5 habilidades aplicativas, mientras que el 57,1% calificaron un nivel alto.

De acuerdo con la tabla 17 y la figura 11, en el caso del grupo experimental, el 78,6% de los estudiantes calificaron un nivel medio respecto a la dimensión 5 habilidades aplicativas, mientras que el 21,4% calificaron un nivel alto.

## Resultados del postest

Tabla 18

*Tabla de frecuencias del postest de la dimensión 5 habilidades aplicativas.*

		Grupo					
		Grupo control		Grupo experimental		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SPOST_D5 (Agrupada)	Bajo	3	21,4%	0	0,0%	3	10,7%
	Medio	9	64,3%	0	0,0%	9	32,1%
	Alto	2	14,3%	14	100,0%	16	57,1%

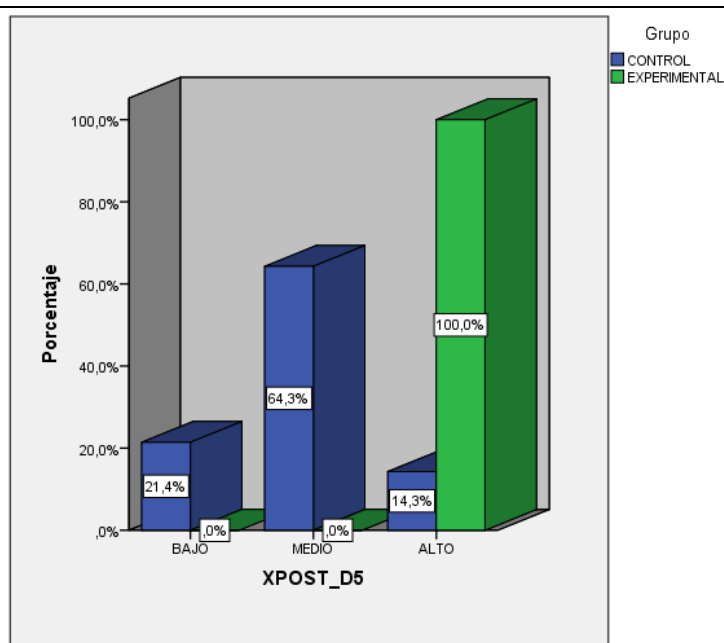


Figura 12. Grafica de barras del postest de la dimensión 5 habilidades aplicativas.

De acuerdo con la tabla 18 y la figura 12, en el caso del grupo control, el 21,4% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a la dimensión 5 habilidades aplicativas, mientras que el 64,3% calificaron un nivel medio y el 14,3% calificaron un nivel alto.

De acuerdo con la tabla 18 y la figura 12, en el caso del grupo experimental, el 0% de los estudiantes calificaron un nivel bajo respecto a la dimensión 5 habilidades aplicativas, mientras que el 0% calificaron un nivel medio y el 100% calificaron un nivel alto.

### **3.1. Resultados inferenciales**

Para la selección de la prueba estadística requerida para la prueba de hipótesis, se realizaron los siguientes análisis:

#### **Revisión del tipo de variable y dimensiones**

Variable dependiente: Competencias geométricas - variable numérica

Dimensión 1: Habilidades visuales - dimensión numérica

Dimensión 2: Habilidades comunicativas - dimensión numérica

Dimensión 3: Habilidades de dibujo - dimensión numérica

Dimensión 4: Habilidades lógicas - dimensión numérica

Dimensión 5: Habilidades aplicativas - dimensión numérica

#### **Tiempos y grupos de trabajo**

Cantidad de grupos: 02 (experimental y control)

Momentos: 02 (pretest y posttest)

#### **Prueba de normalidad**

Se realizó una prueba de normalidad, considerando un valor mínimo de 0,05 para asumir el supuesto de normalidad. Esta prueba permitió determinar el uso de una prueba paramétrica, o bien una prueba no paramétrica. Los resultados obtenidos fueron los siguientes

Tabla 19

*Resultados de la prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SPRE_VD	,248	28	,000	,809	28	,000
SPOST_VD	,334	28	,000	,719	28	,000
SPRE_D1	,454	28	,000	,578	28	,000
SPRE_D2	,327	28	,000	,724	28	,000
SPRE_D3	,352	28	,000	,724	28	,000
SPRE_D4	,361	28	,000	,701	28	,000
SPRE_D5	,372	28	,000	,702	28	,000
SPOST_D1	,454	28	,000	,578	28	,000
SPOST_D2	,327	28	,000	,724	28	,000
SPOST_D3	,352	28	,000	,724	28	,000
SPOST_D4	,316	28	,000	,766	28	,000
SPOST_D5	,319	28	,000	,767	28	,000

*Notas:* a. Corrección de significación de Lilliefors

De acuerdo a la tabla 18, los valores de significancia, para cada grupo evaluado, y en todos los tiempos, han sido inferiores al valor establecido (0,05), por lo que se rechazó el supuesto de normalidad, por lo que no fue posible realizar pruebas paramétricas.

Por tanto, se realizaron las pruebas no paramétricas Rangos de Wilcoxon y U Mann Whitney, considerando un margen de error inferior al 5% (0,05). Estas pruebas dieron los siguientes resultados:

## Prueba de la hipótesis general

**Ho:** Si se usa la papiroflexia entonces no mejora el logro de la competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

**Hi:** Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de la competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

### *Pretest.*

Tabla 20

*Distribución del pretest variable competencias geométricas*

Rangos				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
SPRE_VD (Agrupada)	Control	14	16,50	231,00
	Experimental	14	12,50	175,00
	Total	28		

Tabla 21

*Significancia del pretest variable competencias geométricas*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	SPRE_VD (Agrupada)
U de Mann-Whitney	70,000
W de Wilcoxon	175,000
Z	-2,121
Sig. asintótica (bilateral)	,034
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,210 <sup>b</sup>

*Notas:* a. Variable de agrupación: Grupo, b. No corregido para empates.

En los resultado mostrados en la tabla 21 se aprecia entre los estadísticos de los grupos de estudio, que si bien el nivel de significancia (p valor) fue de, 210, es decir menor a la significancia esperada ( $\alpha$ ) = 0,05, pero como el valor e Z igual a -2,121, cae fuera del intervalo [-1,96, +1,96], se consideró que no fue significativa la diferencia inicial entre el grupo control y el experimental.

***Postest.***

Tabla 22

*Distribución del postest variable competencias geométricas.*

	Rangos			
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
SPOST_VD (Agrupada)	Control	14	7,50	105,00
	Experimental	14	21,50	301,00
	Total	28		

Tabla 23

*Significancia del postest variable competencias geométricas.*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>		SPOST_VD (Agrupada)
U de Mann-Whitney		,000
W de Wilcoxon		105,000
Z		-5,196
Sig. asintótica (bilateral)		,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]		,000 <sup>b</sup>

*Notas:* a. Variable de agrupación: Grupo, b. No corregido para empates.

Igualmente en la tabla 23 se aprecia que el nivel de significancia ( $p= 0,000$ ) fue menor que la significancia esperada ( $\alpha= 0,05$ ), por lo que se rechazó  $H_0$  y como el valor de Z (-5,196) cae fuera del intervalo de aceptación de la  $H_0$  [-1,96, +1,96], se consideró que la diferencia entre el grupo control y el experimental fue significativa en el postest; por tanto, se rechazó la hipótesis nula y se acepta la validez de la  $H_i$ : El uso de la papiroflexia mejora significativamente el logro de las competencias geométricas en los estudiantes del cuarto grado de primaria, comas, 2018.

## Prueba de la hipótesis específica 1

**Ho:** Si se usa la papiroflexia entonces no mejora el logro de las habilidades visuales en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

**Hi:** Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades visuales en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

### *Pretest.*

Tabla 24

*Distribución del pretest dimensión 1 habilidades visuales.*

Rangos				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
SPRE_D1 (Agrupada)	Control	14	15,00	210,00
	Experimental	14	14,00	196,00
	Total	28		

Tabla 25

*Significancia del pretest dimensión 1 habilidades visuales.*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>		SPRE_D1 (Agrupada)
U de Mann-Whitney		91,000
W de Wilcoxon		196,000
Z		-,429
Sig. asintótica (bilateral)		,668
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]		,769 <sup>b</sup>

*Notas:* a. Variable de agrupación: Grupo, b. No corregido para empates.

En los resultado mostrados en la tabla 23 se aprecia entre los estadísticos de los grupos de estudio, que si bien el nivel de significancia (p valor) fue de, 769, es decir menor a la significancia esperada ( $\alpha$ ) = 0,05, pero como el valor e Z igual a -,429, cae fuera del intervalo [-1,96, +1,96], se consideró que no fue significativa la diferencia inicial entre el grupo control y el experimental.

### ***Posttest.***

Tabla 26

*Distribución del posttest dimensión 1 habilidades visuales.*

	Rangos			
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
SPOST_D1 (Agrupada)	Control	14	15,11	211,50
	Experimental	14	13,89	194,50
	Total	28		

Tabla 27

*Significancia del posttest dimensión 1 habilidades visuales*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	SPOST_D1 (Agrupada)
U de Mann-Whitney	89,500
W de Wilcoxon	194,500
Z	-,518
Sig. asintótica (bilateral)	,605
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,701b

*Notas:* a. Variable de agrupación: Grupo, b. No corregido para empates.

Igualmente en la tabla 27 se aprecia que el nivel de significancia ( $p= 0,701$ ) fue menor que la significancia esperada ( $\alpha= 0,05$ ), por lo que se rechazó  $H_0$  y como el valor de  $Z$  (-,518) cae fuera del intervalo de aceptación de la  $H_0$  [-1,96, +1,96], se consideró que la diferencia entre el grupo control y el experimental fue significativa en el posttest; por tanto, se rechazó la hipótesis nula y se acepta la validez de la  $H_i$ : El uso de la papiroflexia mejora significativamente el logro de la habilidades visuales en los estudiantes del cuarto grado de primaria, comas, 2018.



## Prueba de la hipótesis específica 2

**Ho:** Si se usa la papiroflexia entonces no mejora el logro de las habilidades comunicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

**Hi:** Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades comunicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

### *Pretest.*

Tabla 28

*Distribución del pretest de la dimensión 2 habilidades comunicativas.*

	Rangos			
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
SPRE_D2 (Agrupada)	Control	14	18,50	259,00
	Experimental	14	10,50	147,00
	Total	28		

Tabla 29

*Significancia del pretest de la dimensión 2 habilidades comunicativas.*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	SPRE_D2 (Agrupada)
U de Mann-Whitney	42,000
W de Wilcoxon	147,000
Z	-3,000
Sig. asintótica (bilateral)	,003
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,009 <sup>b</sup>

*Notas:* a. Variable de agrupación: Grupo, b. No corregido para empates.

En los resultado mostrados en la tabla 29 se aprecia entre los estadísticos de los grupos de estudio, que si bien el nivel de significancia (p valor) fue de ,009, es decir menor a la significancia esperada ( $\alpha$ ) = 0,05, pero como el valor e Z igual a -3,000, cae fuera del intervalo [-1,96, +1,96], se consideró que no fue significativa la diferencia inicial entre el grupo control y el experimental.

### ***Posttest.***

Tabla 30

*Distribución del posttest dimensión 2 habilidades comunicativas.*

	Rangos			
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
SPOST_D2 (Agrupada)	Control	14	18,64	261,00
	Experimental	14	10,36	145,00
	Total	28		

Tabla 31

*Significancia del posttest dimensión 2 habilidades comunicativas.*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	SPOST_D2 (Agrupada)
U de Mann-Whitney	40,000
W de Wilcoxon	145,000
Z	-3,040
Sig. asintótica (bilateral)	,002
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,007 <sup>b</sup>

*Notas:* a. Variable de agrupación: Grupo, b. No corregido para empates.

Igualmente en la tabla 31 se aprecia que el nivel de significancia ( $p=0,07$ ) fue menor que la significancia esperada ( $\alpha=0,05$ ), por lo que se rechazó  $H_0$  y como el valor de Z (-3,040) cae fuera del intervalo de aceptación de la  $H_0$  [-1,96, +1,96], se consideró que la diferencia entre el grupo control y el experimental fue significativa en el posttest; por tanto, se rechazó la hipótesis nula y se acepta la validez de la  $H_i$ : El uso de la papiroflexia mejora significativamente el logro de las habilidades comunicativas en los estudiantes del cuarto grado de primaria, comas, 2018.

### Prueba de la hipótesis específica 3

**Ho:** Si se usa la papiroflexia entonces no mejora el logro de la habilidades de dibujo en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

**Hi:** Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de la habilidades de dibujo en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

#### *Pretest.*

Tabla 32

*Distribución del pretest de la dimensión 3 habilidades de dibujo.*

	Grupo	Rangos		Suma de rangos
		N	Rango promedio	
SPRE_D3 (Agrupada)	Control	14	17,50	245,00
	Experimental	14	11,50	161,00
	Total	28		

Tabla 33

*Significancia del pretest de la dimensión 3 habilidades de dibujo.*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	SPRE_D3 (Agrupada)
U de Mann-Whitney	56,000
W de Wilcoxon	161,000
Z	-2,250
Sig. asintótica (bilateral)	,024
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,056 <sup>b</sup>

*Notas:* a. Variable de agrupación: Grupo, b. No corregido para empates.

En los resultados mostrados en la tabla 33 se aprecia entre los estadísticos de los grupos de estudio, que si bien el nivel de significancia (p valor) fue de ,056, es decir menor a la significancia esperada ( $\alpha$ ) = 0,05, pero como el valor e Z igual a -2,250, cae fuera del intervalo [-1,96, +1,96], se consideró que no fue significativa la diferencia inicial entre el grupo control y el experimental.

***Postest.***

Tabla 34

*Distribución del postest dimensión 3 habilidades de dibujo.*

	Rangos			
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
SPOST_D3 (Agrupada)	Control	14	17,82	249,50
	Experimental	14	11,18	156,50
	Total	28		

Tabla 35

*Significancia del postest dimensión 3 habilidades de dibujo.*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	SPOST_D3 (Agrupada)
U de Mann-Whitney	51,500
W de Wilcoxon	156,500
Z	-2,419
Sig. asintótica (bilateral)	,016
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,031 <sup>b</sup>

*Notas:* a. Variable de agrupación: Grupo, b. No corregido para empates.

Igualmente en la tabla 35 se aprecia que el nivel de significancia ( $p= 0,031$ ) fue menor que la significancia esperada ( $\alpha= 0,05$ ), por lo que se rechazó  $H_0$  y como el valor de  $Z$  (-2,419) cae fuera del intervalo de aceptación de la  $H_0$  [-1,96, +1,96], se consideró que la diferencia entre el grupo control y el experimental fue significativa en el postest; por tanto, se rechazó a hipótesis nula y se acepta la validez de la  $H_i$ : El uso de la papiroflexia mejora significativamente el logro de la habilidades de dibujo en los estudiantes del cuarto grado de primaria, comas, 2018.

#### Prueba de la hipótesis específica 4

**Ho:** Si se usa la papiroflexia entonces no mejora el logro de las habilidades lógicas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

**Hi:** Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades lógicas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

##### *Pretest.*

Tabla 36

*Distribución del pretest de la dimensión 4 habilidades lógicas.*

	Rangos			
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
SPRE_D4 (Agrupada)	Control	14	15,50	217,00
	Experimental	14	13,50	189,00
	Total	28		

Tabla 37

*Significancia del pretest de la dimensión 4 habilidad lógicas.*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	SPRE_D4 (Agrupada)
U de Mann-Whitney	84,000
W de Wilcoxon	189,000
Z	-,750
Sig. asintótica (bilateral)	,453
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,541 <sup>b</sup>

*Notas:* a. Variable de agrupación: Grupo, b. No corregido para empates.

En los resultado mostrados en la tabla 37 se aprecia entre los estadísticos de los grupos de estudio, que si bien el nivel de significancia (p valor) fue de , 541, es decir menor a la significancia esperada ( $\alpha$ ) = 0,05, pero como el valor e Z igual a -,750, cae fuera del intervalo [-1,96, +1,96], se consideró que no fue significativa la diferencia inicial entre el grupo control y el experimental.

### ***Postest.***

Tabla 38

*Distribución del postest dimensión 4 habilidades lógicas*

	Rangos			
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
SPOST_D4 (Agrupada)	Control	14	8,50	119,00
	Experimental	14	20,50	287,00
	Total	28		

Tabla 39

*Significancia del postest dimensión 4 habilidades lógicas.*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	SPOST_D4 (Agrupada)
U de Mann-Whitney	14,000
W de Wilcoxon	119,000
Z	-4,334
Sig. asintótica (bilateral)	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,000 <sup>b</sup>

*Notas:* a. Variable de agrupación: Grupo, b. No corregido para empates.

Igualmente en la tabla 39 se aprecia que el nivel de significancia ( $p= 0,000$ ) fue menor que la significancia esperada ( $\alpha= 0,05$ ), por lo que se rechazó  $H_0$  y como el valor de  $Z$  (-4,344) cae fuera del intervalo de aceptación de la  $H_0$  [-1,96, +1,96], se consideró que la diferencia entre el grupo control y el experimental fue significativa en el postest; por tanto, se rechazó la hipótesis nula y se acepta la validez de la  $H_i$ : El uso de la papiroflexia mejora significativamente el logro de la habilidades visuales en los estudiantes del cuarto grado de primaria, comas, 2018.

## Prueba de la hipótesis específica 5

**Ho:** Si se usa la papiroflexia entonces no mejora el logro de las habilidades aplicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

**Hi:** Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de la habilidades aplicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

### *Pretest.*

Tabla 40

*Distribución del pretest de la dimensión 5 habilidades aplicativas.*

Rangos				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
SPRE_D5 (Agrupada)	Control	14	17,00	238,00
	Experimental	14	12,00	168,00
	Total	28		

Tabla 41

*Significancia del pretest de la dimensión 5 habilidades aplicativas.*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	SPRE_D5 (Agrupada)
U de Mann-Whitney	63,000
W de Wilcoxon	168,000
Z	-1,900
Sig. asintótica (bilateral)	,057
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,114 <sup>b</sup>

*Notas:* a. Variable de agrupación: Grupo, b. No corregido para empates.

En los resultado mostrados en la tabla 41 se aprecia entre los estadísticos de los grupos de estudio, que si bien el nivel de significancia (p valor) fue de ,114, es decir menor a la significancia esperada ( $\alpha$ ) = 0,05, pero como el valor e Z igual a -1,900, cae fuera del intervalo [-1,96, +1,96], se consideró que no fue significativa la diferencia inicial entre el grupo control y el experimental.

***Postest.***

Tabla 42

*Distribución del postest dimensión 5 habilidades aplicativas.*

	Rangos			
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
SPOST_D5 (Agrupada)	Control	14	8,50	119,00
	Experimental	14	20,50	287,00
	Total	28		

Tabla 43

*Significancia del postest dimensión 5 habilidades aplicativas.*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	SPOST_D5 (Agrupada)
U de Mann-Whitney	14,000
W de Wilcoxon	119,000
Z	-4,370
Sig. asintótica (bilateral)	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,000 <sup>b</sup>

*Notas:* a. Variable de agrupación: Grupo, b. No corregido para empates.

Igualmente en la tabla 43 se aprecia que el nivel de significancia ( $p= 0,000$ ) fue menor que la significancia esperada ( $\alpha= 0,05$ ), por lo que se rechazó  $H_0$  y como el valor de  $Z$  (-4,370) cae fuera del intervalo de aceptación de la  $H_0$  [-1,96, +1,96], se consideró que la diferencia entre el grupo control y el experimental fue significativa en el postest; por tanto, se rechazó la hipótesis nula y se acepta la validez de la  $H_i$ : El uso de la papiroflexia mejora significativamente el logro de las habilidades aplicativas en los estudiantes del cuarto grado de primaria, comas, 2018.



#### **IV. Discusión**

En la presente investigación se encontró que en el pretest de la variable competencias geométricas no hubo diferencias significativas entre los grupos control y experimental ( $\text{sig.} = ,627$ ); sin embargo, en el posttest, luego de la aplicación del programa del uso de la papiroflexia, se encontró que si habían diferencias significativas ( $\text{sig.} = ,000$ ) por lo que se rechazó  $H_0$ , y se aceptó la hipótesis de trabajo, es decir, si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de la competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria. Los resultados de la presente investigación son similares a los hallazgos de Ayala (2013) quien investigó el origami en el desarrollo de la motricidad fina de los niños y niñas de primer año de educación general básica de la escuela María Teresa Dávila del sector de Carapungo y concluyó que el origami desarrolla la motricidad fina en la infancia; las semejanzas estarían determinadas porque en ambas investigaciones se encontró una mejora el desempeño académico y en el desarrollo de la motricidad fina, lo que darían origen al desarrollo de la creatividad. Así mismo, los resultados de la presente investigación son similares a los encontrados por Cabanillas (2011) quien investigó la influencia del programa de origami en el mejoramiento de la creatividad en niños de cinco años de la I.E. n° 215, Urbanización Miraflores de la ciudad de Trujillo, en el año 2011 y concluyó que los educandos del grupo único lograron mejorar sus componentes de creatividad: originalidad, elaboración, fluidez y flexibilidad pasando del nivel bajo al nivel alto y medio; de la investigación realizada en Trujillo, se desprende que el uso de la papiroflexia u origami, además de ayudar al aprendizaje de conceptos matemáticos, mejora los niveles de creatividad de los niños. Los resultados de la hipótesis general son explicados por la propuesta teórica de Ramón (2000) quien mencionó que deben incorporarse un conjunto de medios y recursos que, además de ser educativos, deben estar considerados como suficientes, adecuados y eficaces para el logro de metas y objetivos que se buscan en los estudiantes. De allí que el programa de uso de la papiroflexia, tiene particularidades que conducen al logro de los aprendizajes esperados, en este caso, para tal fin, se emplearon como materia básica el papel y con ello se desarrollaron las capacidades propuestas.

Así mismo, se debe precisar que el aprendizaje de la matemática coopera a moldear ciudadanos capaces, que toman decisiones pertinentes y resuelven problemas en diferentes situaciones, usando estrategias y conocimientos matemáticos para desenvolverse en el

mundo actual; la geometría está presente en el entorno y vida diaria y el ejercicio de los procesos cognitivos a través de la papiroflexia contribuye a la creatividad y mejora la calidad de los procesos mentales; del mismo modo, en la Programación curricular de educación primaria que emitió el Ministerio de Educación el año 2017, se indicó que el aprendizaje de la matemática contribuye a formar ciudadanos capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información, para entender e interpretar el mundo que los rodea, desenvolverse en él, tomar decisiones pertinentes y resolver problemas, ya que a través de medios y materiales didácticos como el uso de la papiroflexia el estudiante identifica, interpreta, realiza, manipula y expone la geometría plana y espacial.

En la presente investigación se encontró que en las habilidades visuales, en el pretest no hubo diferencias significativas entre los grupos control y experimental, sin embargo, en el posttest, luego de la aplicación del programa del uso de la papiroflexia, se encontró que sí habían diferencias significativa ( $\text{sig.} = ,000$ ) por lo que se rechazó  $H_0$ , y se aceptó la hipótesis de trabajo, es decir, si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de la habilidad visual en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018. Los resultados de la presente investigación son similares a los hallazgos de Castellanos (2010) quien investigó la visualización y razonamiento en las construcciones geométrica utilizando el software geogebra con alumnos de II magisterio de la E.N.M.P.N. y concluyó que el programa geogebra desarrolla la visualización y razonamiento geométrico en los estudiantes; las semejanzas estarían determinadas que mejora en la habilidad visual. Así mismo, los resultados de la presente investigación son similares a los encontrados por Mamani (2016) quien investigó la Influencia del programa tocando construyo en el desarrollo de habilidades geométricas en niños del 2do grado de primaria y concluyó que el programa influyó favorablemente en el desarrollo de las habilidades visuales del grupo experimental de la institución educativa. De la investigación realizada en Lima, se desprende que el uso de la papiroflexia además de mejorar el logro de las habilidades visuales mejora el razonamiento geométrico en los estudiantes. Los resultados de las habilidades visuales son explicados por la propuesta teórica de Van hiele (1890) quien mencionó que la visualización o reconocimiento, el estudiante percibe objetos en su totalidad como una unidad. De allí que el programa del uso de la papiroflexia tiene particularidades que conducen al logro de los aprendizajes significativos, en este caso se

empleó paso para crear una figura a base de papel y con ello estimular las habilidades visuales.

Así mismo, se debe valorar que las capacidades: modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas que emitió el Ministerio de Educación el año 2017, indicó que las capacidad logran desarrollar las competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, ya que a través de su logro mejora las competencias geométricas en los estudiantes.

En la presente investigación se encontró que en las habilidades comunicativas, en el pretest no hubo diferencias significativas entre los grupos control y experimental, sin embargo, en el posttest, luego de la aplicación del programa del uso de la papiroflexia, se encontró que si habían diferencias significativa ( $\text{sig.} = ,000$ ) por lo que se rechazó  $H_0$ , y se aceptó la hipótesis de trabajo, es decir, si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de la habilidad comunicativa en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018. Los resultados de la presente investigación son similares a los hallazgos de Sánchez (2016) quien investigó el fortalecimiento de habilidades comunicativas a través de las artes plásticas, con niños y niñas de cuarto de primaria de la institución educativa distrital salud coop sur J.T y concluyó que la propuesta logró que los estudiantes mejoraron sus habilidades comunicativas y sociales; las semejanzas estarían determinadas que mejora la habilidad comunicativa. Así mismo, los resultados de la presente investigación son similares a los encontrados por Castillo (2016) quien investigo el Kirigami y habilidades creativas en estudiantes de las facultades de educación y concluyó que los estudiantes lograron desarrollar habilidades comunicativas, resolución de problemas matemático; de la investigación realizada en Huancayo, se desprende que el uso de la papiroflexia además de mejorar el logro de las habilidades visuales desarrolla la creatividad en los estudiantes. Los resultados de las habilidades comunicativas son explicados por la propuesta teórica de Van hiele (1890) quien mencionó que el Análisis, el estudiante describe y comunica las figuras por su propiedades desarrollando el razonamiento matemático. De allí que el programa del uso de la papiroflexia tiene particularidades que conducen al logro de los aprendizajes

esperados en este caso se empleó la comunicación matemática durante la creación de figuras y formas de papel y con ende desarrollar las habilidades comunicativas.

Así mismo, se debe valorar que el indicador Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, el estudiante menciona características de figuras geométricas planas, y características de figuras geométricas espaciales, argumenta afirmaciones sobre la competencias geométricas que emitió el Ministerio de Educación el año 2017, indicó que los indicadores desarrollan las capacidades en los estudiantes, y desarrollar el enfoque del área de matemática: resolución de problemas.

En la presente investigación se encontró que en las habilidades de dibujo, en el pretest no hubo diferencias significativas entre los grupos control y experimental, sin embargo, en el posttest, luego de la aplicación del programa del uso de la papiroflexia, se encontró que si habían diferencias significativa ( $\text{sig.} = ,000$ ) por lo que se rechazó  $H_0$ , y se aceptó la hipótesis de trabajo, es decir, si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades de dibujo en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018. Los resultados de la presente investigación son similares a los hallazgos de Mogollón (2016) quien investigó la técnica del origami y el desarrollo de la precisión motriz en niños y niñas de 5 a 6 años de la unidad educativa Nicolás Martínez del Cantón Ambato, y concluyó que la técnica del origami desarrolló la precisión motriz y la habilidad de dibujo en niños y niñas de 5 a 6 años de la institución educativa. Así mismo, los resultados de la presente investigación son similares a los encontrados por Escobar (2014) quien investigó la eficacia del origami en el desarrollo de la motricidad fina en los alumnos de la Institución educativa Jardín de niños n° 206 Huancavelica- 2013 y concluyó que el origami es eficaz en el desarrollo de las habilidades de dibujo y la motricidad fina en los estudiantes; de la investigación realizada en Huancavelica, se desprende que el uso de la papiroflexia además de mejorar el logro de las habilidades visuales desarrolla la motricidad fina y destreza manual en los estudiantes.

En la presente investigación se encontró que en las habilidades lógicas, en el pretest no hubo diferencias significativas entre los grupos control y experimental, sin embargo, en el posttest, luego de la aplicación del programa del uso de la papiroflexia, se encontró que si habían diferencias significativa ( $\text{sig.} = ,000$ ) por lo que se rechazó  $H_0$ , y se aceptó la

hipótesis de trabajo, es decir, si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades lógicas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018. Los resultados de la presente investigación son similares a los hallazgos de Martínez (2017) quien investigó la papiroflexia como estrategia didáctica para desarrollar las nociones básicas de geometría en los niños de cuarto y quinto de primaria de una institución educativa de carácter privado en la ciudad de Bucaramanga, se concluyó la poca importancia hacia el pensamiento lógico geométrico dentro de la institución, ya que esta es reemplazada por otras actividades escolares. Así mismo, los resultados de la presente investigación son similares a los encontrados por Espinoza (2015) quien investigó la elaboración y uso adecuado del geoplano, origami y geogebra como material concreto y tecnológico para mejorar el logro de aprendizajes en el dominio de geometría en los estudiantes del segundo año sección A de la institución educativa Antonio; y concluyó que la elaboración y uso adecuado de material didáctico concreto, geoplano, origami y uso de recurso tecnológico desarrolla las habilidades lógicas en los estudiantes; de la investigación realizada en Abancay, se desprende que el uso de la papiroflexia además de mejorar el logro de las habilidades lógicas logra un aprendizaje significativo en el dominio de geometría en los estudiantes.

En la presente investigación se encontró en las habilidades aplicativas, en el pretest no hubo diferencias significativas entre los grupos control y experimental, sin embargo, en el posttest, luego de la aplicación del programa del uso de la papiroflexia, se encontró que si habían diferencias significativa ( $\text{sig.} = ,000$ ) por lo que se rechazó  $H_0$ , y se aceptó la hipótesis de trabajo, es decir, si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades aplicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018. Los resultados de la presente investigación son similares a los hallazgos de Echevarría (2012) quien investigó el efecto del origami en las dificultades de atención en niños de 9 años de edad en la unidad didáctica municipal Alfredo Albuja Galindo, al finalizar la investigación los resultados evidenciaron que el origami surte efectos en la habilidades aplicativas en niños con dificultad de atención. Así mismo, los resultados de la presente investigación son similares a los encontrados por Varillas (2017) quien investigó la papiroflexia como recurso didáctico para mejorar la actitud y aprendizaje de la geometría de estudiantes de secundaria y concluyó que el plan papiroflexia como recurso didáctico tuvo un efecto positivo significativo en las habilidades aplicativas y en la actitud hacia la matemática en el

aprendizaje de la geometría en los estudiantes; de la investigación realizada en Arequipa, se desprende que el uso de la papiroflexia además de mejorar el logro de las habilidades aplicativas logra una actitud positiva en el aprendizaje geométrico en los estudiantes.

## **V. Conclusiones**

### **Primera**

En la presente investigación se concluyó que si se usa la papiroflexia, entonces mejora el logro de las competencias geométricas ( $\text{sig} = ,000$ ) en estudiantes de cuarto grado de primaria del grupo experimental de la I.E 3072 Augusto Salazar Bondy, Comas, 2018.

### **Segunda**

En la presente investigación se concluyó que si se usa la papiroflexia entonces se mejora el logro de las habilidades visuales ( $\text{sig} = ,000$ ) de los estudiantes de la I.E 3072 Augusto Salazar Bondy, Comas, 2018. En el pretest el  $\text{sig} = ,769$  y en el posttest  $= ,000$ , por lo que rechazó  $H_0$ .

### **Tercera**

En la presente investigación se concluyó que si se usa la papiroflexia entonces se mejora el logro de las habilidades comunicativas ( $\text{sig} = ,000$ ) de los estudiantes de la I.E 3072 Augusto Salazar Bondy, Comas, 2018. En el pretest el  $\text{sig} = ,009$  y en el posttest  $= ,000$ , por lo que rechazó  $H_0$ .

### **Cuarta**

En la presente investigación se concluyó que si se usa la papiroflexia entonces se mejora el logro de las habilidades de dibujo ( $\text{sig} = ,000$ ) de los estudiantes de la I.E 3072 Augusto Salazar Bondy, Comas, 2018. En el pretest el  $\text{sig} = ,056$  y en el posttest  $= ,000$ , por lo que rechazó  $H_0$ .

### **Quinta**

En la presente investigación se concluyó que si se usa la papiroflexia entonces se mejora el logro de las habilidades lógicas ( $\text{sig} = ,000$ ) de los estudiantes de la I.E 3072 Augusto Salazar Bondy, Comas, 2018. En el pretest el  $\text{sig} = ,541$  y en el posttest  $= ,000$ , por lo que rechazó  $H_0$ .

**Sexta**

En la presente investigación se concluyó que si se usa la papiroflexia entonces se mejora el logro de las habilidades aplicativas ( $\text{sig} = ,000$ ) de los estudiantes de la I.E 3072 Augusto Salazar Bondy, Comas, 2018. En el pretest el  $\text{sig} = ,114$  y en el posttest  $= ,000$ , por lo que rechazó  $H_0$ .



## **VI.Recomendaciones**

### **Primera**

En la presente investigación se recomienda para próximas investigaciones, se generen programas para el desarrollo de las competencias geométricas y mejorar la validez interna y externa, de este modo demostrar el cambio significativo que pueden tener los estudiantes al culminar cada programa.

### **Segunda**

En la presente investigación se recomienda que continúen estudios futuras en el programa uso de la papiroflexia que se encaminen en otras variables y direcciones para ser empleados en el proceso enseñanza- aprendizaje con la finalidad de promover una educación a base de calidad, así como ejecutar programas semejantes al presente estudio.

### **Tercera**

En la presente investigación se recomienda promover capacitaciones orientados a los directivos y maestros de la institución educativa sobre medios, materiales, técnicas, estrategias, programas para desarrollar aprendizajes significativos y mejorar la realidad problemática de la institución educativa.

## VII. Referencias

- Anilema, J. y Ayala, K. (2013). *El Origami en el desarrollo de la motricidad fina de los niños y niñas de primer año de educación general básica de la Escuela María Teresa Dávila del sector de Carapungo, propuesta de una guía didáctica para docentes*. (Tesis de licenciatura). Universidad Central del Ecuador: Ecuador. Recuperado de: <file:///C:/Users/Administrador/Downloads/T-UCE-0010-467.pdf>
- Briones, G. (2002). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Bogotá. Colombia.
- Buitrón, P. y Echevarría, J. (2012). *Efecto del origami en las dificultades de atención en niños de 9 años de edad en la unidad educativa municipal Alfredo Albuja Galindo*. (Tesis de Maestría). Universidad Técnica del Norte: Ecuador. Recuperado de: <http://www.bibliotecasdeecuador.com/Record/ir-:123456789-1524>
- Cabanillas, Y. y Espinola, J. (2011). *Influencia del programa de origami en el mejoramiento de la creatividad en niños de 5 años de la "I.E. n° 215", Urb. Miraflores de la ciudad de Trujillo*. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Trujillo: Perú. Recuperado de: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/884/browse?type=dateissued>
- Caraballo, A (2015). *10 razones por las que los niños deben hacer origami*. Recuperado de: <https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/aprendizaje/10-beneficios-del-origami-para-ninos/>
- Castellanos, I (2010). *Visualización y Razonamiento en las construcciones geométricas utilizando el Software Geógebra con alumnos de II de magisterio de la E.N.M.P.N.* (Tesis de Maestría). Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán: Honduras. Recuperado de: <http://www.cervantesvirtual.com/obra/visualizacion-y-razonamiento-en-las-construcciones-geometricas-utilizando-el-software-geogebra-con-alumnos-de-ii-de-magisterio-de-la-enmpn/>

- Castillo, J. (2016). *Kirigami y habilidades creativas en estudiantes de las facultades de educación, 2016*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional del Centro del Perú: Perú. Recuperado de <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/4268>
- Didáctica de la geometría modelo van hiele. Universidad de Valencia.1989, Rústica. p.100; ISBN: 978-84-370-0523-2.
- Del Rio, D (2013). *Metodología de la investigación social*. Universidad Nacional de Educación a Distancia: Madrid, España.
- Escobar, M. y Sacha, E. (2014), *Eficacia del origami en el desarrollo de la motricidad fina en los alumnos de la Institución educativa Jardín de niños n° 206*. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Huancavelica: Perú. Recuperado de <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/817>
- Espinoza, N. (2015). *Elaboración y uso adecuado del geoplano, origami y geogebra como material concreto y tecnológico para mejorar el logro de aprendizajes en el dominio de geometría en los estudiantes del segundo año sección A de la institución educativa Antonio Ocampo – curahuasi – Abancay*. (Tesis de Licenciatura).Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa: Perú. Recuperado de: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/4857>.
- Garcés, J. E. (2014). *Influencia del origami en la creatividad de los niños de 8 a 10 años de la unidad educativa liceo aduanero en el año lectivo 2013 – 2014*. Ecuador: Universidad Técnica del Norte. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/5000/1/05%20FECYT%202573%20TRABAJO%20GRADO.pdf>.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Iztapalapa.

Mamani, M. (2016). *Influencia del programa Tocando construyo en el desarrollo de habilidades geométricas en niños del 2do grado de primaria de la I.E 3091 Huaca de oro, Los Olivos 2016*. (Tesis de licenciatura, Universidad Cesar Vallejo).

Martínez, X. (2017). *La papiroflexia como estrategia didáctica para desarrollar las nociones básicas de geometría en los niños de cuarto y quinto de primaria de una institución educativa de carácter privado en la ciudad de Bucaramanga*. (Tesis de licenciatura). Universidad Santo Tomas: Colombia. Recuperado de: <http://repository.usta.edu.co/handle/11634/4091>

Ministerio de la educación. *Diseño Curricular Básico Nacional*. 2ª Ed. PERÚ, 2017.

Mogollón, M. (2016), *La técnica del origami y el desarrollo de la precisión motriz en niños y niñas de 5 a 6 años de la unidad educativa “Nicolás Martínez” del cantón Ambato, provincia de Tungurahua*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Técnica de Ambato: Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/23250>

Otilia, R. (2002) *Las pruebas de aula*. Honduras: Tegucigalpa

Pérez, B. (2012). Desarrollo Sostenible + Desarrollo Personal: Cómo desarrollar habilidades geométricas en los escolares. *Revista vinculando*. Recuperado de: <https://vinculando.org/educacion/como-desarrollar-habilidades-geometricas-en-los-escolares.html>.

PISA (2012). Programa para la evaluación internacional de los alumnos. OCDE. Ministerio de educación, cultura y deporte. Madrid. España.

Proyecto educativo nacional. *Proyecto Educativo Nacional al 2021*, Lima, Perú, 2018.

Proyecto educativo institucional – “Institución Educativa 3072 “Augusto Salazar Bondy”, Comas, Perú, 2018.

Quyet, H. T. (2013). *Passion origami*. (3.º ed.). Japón: Xin chum.

Ramón, J. (2000, 28 de Marzo). La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. *Revista de Investigación Educativa*. Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/view/121001/113691>.

Roque, M. y Varillas, R. (2017), *La papiroflexia como recurso didáctico para mejorar la actitud y aprendizaje de la geometría de estudiantes de secundaria*. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3832/Edvaberz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Sánchez, E. (2016). *Fortalecimiento de habilidades comunicativas a través de las artes plásticas, con niños y niñas de cuarto de primaria de la institución educativa distrital saludcoop sur .j .t, 2016*. (Tesis de Maestría). Universidad libre Facultad de ciencias de la educación, Colombia. Recuperado de: <http://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/9600?show=full>

Vargas, Z. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista educación*. Recuperado de: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/viewFile/538/589>.

Vargas, G. y Gamboa, R. (2012). El modelo de Van Hiele y la enseñanza de la geometría. *Uniciencia*, 27, 75. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/uniciencia/article/view/4944>.

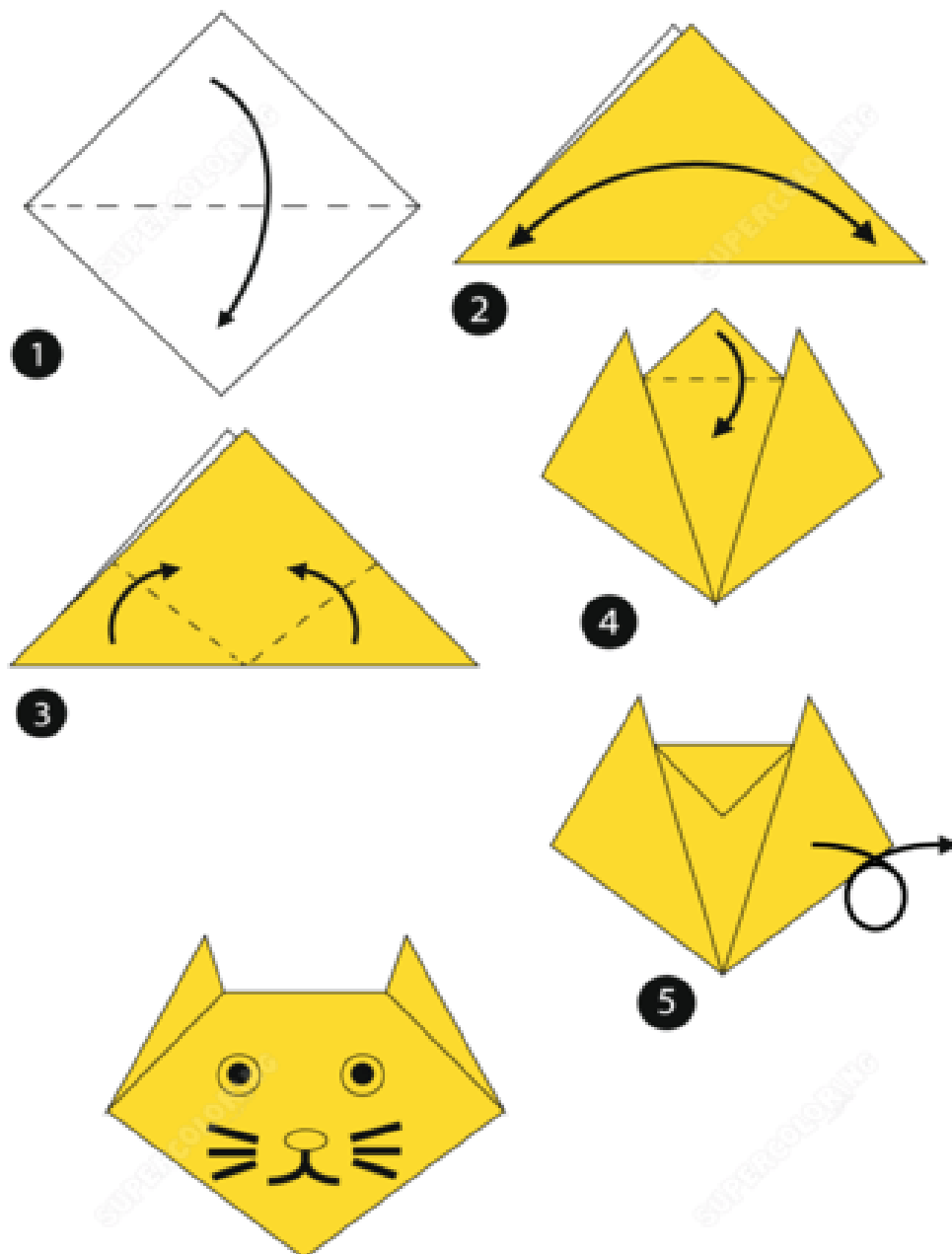
Villanueva, M. (2013), *La papiroflexia como recurso didáctico en la enseñanza de la Geometría*. Institución educativa María Auxiliadora de Galapa: Colombia. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/16664732/LA-PAPIROFLEXIA-COMO-RECURSO-LUDICO-EN-LA-GEOMETRIA-2009>.

Yoshizawa, A. (1988). *Origami USA*. New York: USA.

**Anexo 01:** Programa experimental.

PROGRAMA

“Papiroflexia”



AUTOR: Elmer Mitchel Mendoza Huamán

## **I. Datos Informativos**

### **1.1. Denominación:**

Uso de la papiroflexia en el logro de las competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.

### **1.2 Responsable:**

Mendoza Huamán Elmer Mitchel.

### **1.3 Población:**

Estudiantes de cuarto grado b de educación primaria.

### **1.4. Lugar de aplicación**

El uso de la papiroflexia se ejecutará en la Institución Educativa 3072 Augusto Salazar Bondy, Comas.

### **1.5 Duración:**

Es un año, de Agosto 2017 a junio 2018

## **II. Fundamentación:**

Hoy en día se evidencia que los estudiantes no se sienten atraídos por las matemáticas ya que existen docentes que carecen de metodología de enseñanza como estrategias para generar el gusto y la curiosidad por el área; ya que muchas instituciones ejecutan una metodología tradicional en el aprendizaje del área de matemática es así que no se evidencian estrategias adecuadas para lograr las competencias geométricas.

Por consiguiente es necesario realizar el uso de la papiroflexia que tiene como objetivo lograr las competencias geométricas en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E. 3072 Augusto Salazar Bondy, comas, 2018, de esta manera se realiza la práctica del origami para el desarrollo de las habilidades visual, habilidades comunicativas, habilidades de dibujo, habilidades lógico, y habilidades aplicativas para mejorar el logro de las competencias geométricas trazada en el enfoque resolución de problemas.

Así mismo el programa busca brindar herramientas y estrategias que facilitan la enseñanza de la geometría, de esta manera estimar aprendizajes significativos en los estudiantes de cuarto grado de primaria, comas, 2018.

### **III. Cronograma**

<b>sesiones</b>	<b>contenido</b>	<b>Fecha</b>
Sesión 1	Conocemos los patrones de simetría	09-04-18
Sesión 2	Construimos una figura de papel con La mitad	16-04-18
Sesión 3	Conocemos la forma y características de las estrellas	23-04-28
Sesión 4	Conocemos más figuras geométricas planas	30-04-18
Sesión 5	Relaciona las figuras planas	07-05-18
Sesión 6	Contamos los lados de una figura	14-05-18
Sesión 7	Calculamos el perímetro de una figura geométrica	21-05-18
Sesión 8	Contamos las vértices de las figuras	28-05-18
Sesión 9	Creamos e identificamos las pirámides	04-06-18
Sesión 10	Creamos una caja de papel	11-06-18
Sesión 11	Creamos un cubo	18-06-18



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

### DATOS GENERALES:

**Docente:** Elmer Mitchel Mendoza Huamán

**Área:** Matemática

**Grado:** 4to grado “B”

**Fecha:** 09 -04- 2018

**Duración:** 45 minutos

**TÍTULO DE LA SESIÓN:** Conocemos los patrones de simetría

**Propósito de la sesión:**

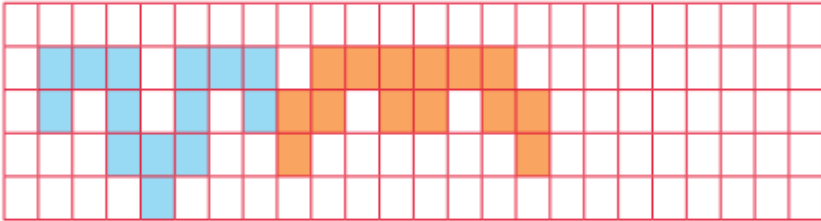
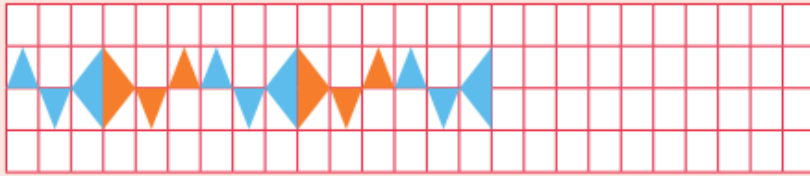
Hoy aprenderemos a realizar figuras simétricas que forman patrones.

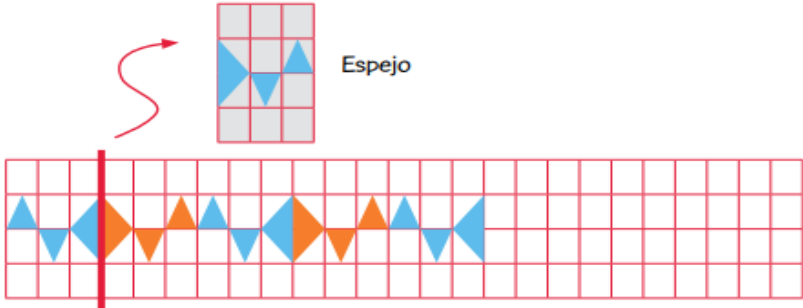

### APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO (Precisado)	ENFOQUES TRANSVERSALES	ACCIONES OBSERVABLES (evaluación)
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	El estudiante discrimina figuras que no pertenecen en la simetría. El estudiante produce prototipo de las figuras geométricas.	Enfoque de derecho.	Intercambian ideas para construir juntos y por consenso las normas de convivencia.

### SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<b>ACTIVIDADES PERMANENTES</b> <b>MOTIVACIÓN</b> Se le muestra una imagen	Pizarra	

	 <p><b>SABERES PREVIOS.</b> qué características tiene el diseño, cómo es, si es simétrico o no</p> <p><b>CONFLICTO COGNITIVO</b> ¿Alguno de ustedes han observado esta imagen?</p> <p><b>PROPÓSITO DE LA SESIÓN:</b> Hoy aprenderemos a realizar figuras simétricas que forman patrones.</p> <p><b>En grupo:</b> Acordamos las normas de convivencia que los ayudarán a trabajar y a aprender mejor.</p>	30 minutos
DESARROLLO	<p><b>En grupo se le muestra un problema</b></p> <p>■ <b>Presenta el problema:</b></p> <div data-bbox="331 1178 1177 1536" data-label="Complex-Block"> <p>El artesano de la comunidad tiene un telar en el que está preparando un tejido con el siguiente diseño:</p>  <p>¿Qué figura continúa en el diseño que preparó el artesano?</p> </div> <p><b>COMPRENSIÓN DE LA SITUACIÓN</b> ¿Conoces el significado de todas las palabras que se presentan en el problema?, ¿qué es lo que pide el problema?, ¿cómo es el diseño que ha preparado el artesano?, ¿qué criterio ha seguido el artesano para preparar su diseño?, ¿qué figuras ha usado para preparar su diseño?</p> <p><b>BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS</b> ¿Cuántas piezas diferentes hay en el patrón? ¿Dónde vuelves a encontrar una pieza igual a la pieza 1?, ¿y a la pieza 2?, ¿y a la pieza 3?, ¿puedes saber cómo serán las piezas que no ves sin necesidad de dibujarlas todas?, ¿cómo lo harías?, ¿cómo podrías</p>	45 minutos  Hoja de Colores

	<p>organizar la información? ¿Qué pueden hacer para encontrar la solución al problema?</p> <p><b>En grupo:</b></p> <p>Le entregamos triángulos cada pareja para que exploren el uso del espejo y como se ve el reflejo de los triángulos en diferentes posiciones. Indica a los estudiantes que, por turnos, coloquen el espejo en diferentes ubicaciones de la secuencia dada: al lado de la pieza 1, al lado de la pieza 2, etc.</p>  <p>Pregunta: ¿qué observan cuando colocan el espejo al costado de la última pieza de la secuencia?</p> <p><b>Formaliza</b> lo aprendido retomando el patrón que continuaron y lo que descubrieron con el espejo.</p> <div data-bbox="328 965 1134 1429"> <p><b>Aprendemos sobre los patrones de repetición geométrico</b></p> <p>Para completar un patrón geométrico es necesario hallar el núcleo del patrón, es decir la unidad básica a partir de la cual se puede continuar el patrón.</p>  <p>Además, existen criterios con los que se forman estos patrones y en este caso se ha utilizado la simetría de sus elementos.</p> </div> <p><b>Reflexion</b></p> <p>¿es posible comprobar de alguna forma la respuesta obtenida?, ¿existe una única solución al problema?, ¿hay solo una forma de encontrar la solución del problema?, ¿ha sido útil el uso del espejo para resolver el problema?, ¿y el uso del geoplano?.</p>		
CIERRE	<p><b>METACOGNICION:</b> ¿qué aprendieron?, ¿qué material les resultó más apropiado para trabajar estas situaciones?, ¿qué utilidad tienen en la vida cotidiana lo que han aprendido?</p>		15 minutos

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°02

### DATOS GENERALES:

**Docente:** Elmer Mitchel Mendoza Huamán

**Área:** Matemática

**Grado:** 4to grado “B”

**Fecha:** 03 – 07- 2018

**Duración:** 45 minutos

**TÍTULO DE LA SESIÓN:** “Construimos una figura de papel con La mitad”

**Propósito de la sesión:**


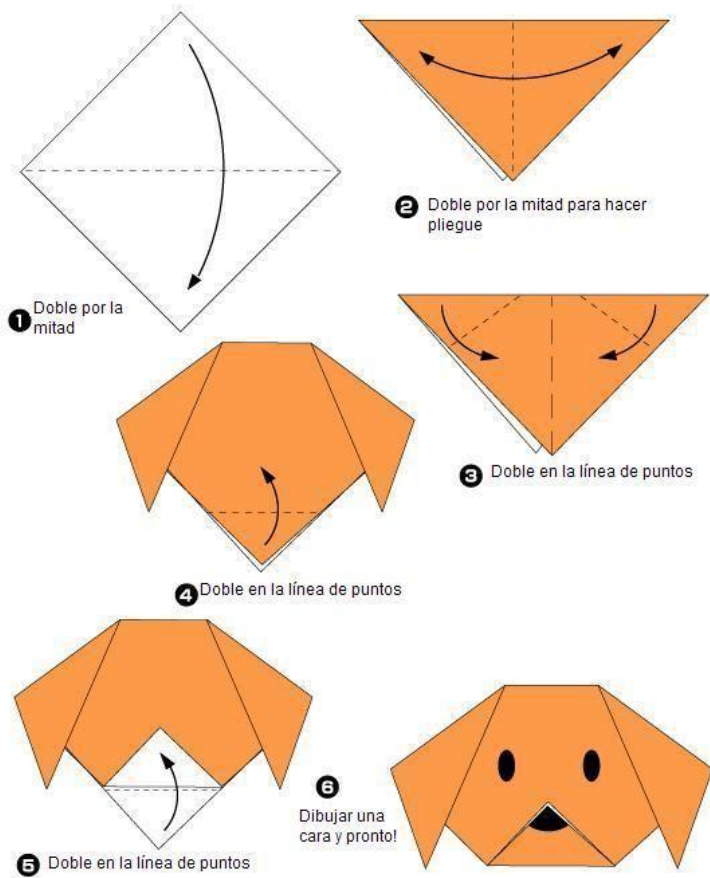
Hoy aprenderán a doblar la mitad y formar la figura de la cara de un perro.

### APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	ENFOQUES TRANSVERSALES	ACCIONES OBSERVABLES (evaluación)
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	El estudiante relaciona dos figuras geométricas planas.	Enfoque de derecho.	Intercambian ideas para construir juntos y por consenso las normas de convivencia.

### SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>saludo</li> <li>Se recuerda los acuerdos de convivencia</li> <li>Equipos A, B, C, D, E, F</li> <li>Movimientos de relajación.</li> </ul> <p>Recordamos la clase anterior. Hoy también creamos figuras de papel.</p> <p>Propósito:</p>	<p><b>Plumón</b></p> <p><b>Hojas de colores</b></p>	<b>15 min</b>

	Hoy aprenderán a doblar la mitad y formar la figura de la cara de un perro.		
DESARROLLO	<p>Identificamos que es la mitad haciendo el doblado en el uso de la papiroflexia.</p>  <p>Realizamos e siguiente modelo: el profesor indica que doblar, desarrollan e lenguaje geométrico.</p>  <p>Después los estudiantes elaboran la misma figura, sin ayuda.</p>	20 min	
CIERRE	<p>Metacognición (verificar si es consciente del aprendizaje)</p> <p>¿Cuáles fueron las dificultades que tuvieron?, ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Cómo lo aprendimos?</p>		10 min

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°03

### DATOS GENERALES:

**Docente:** Elmer Mitchel Mendoza Huamán

**Área:** Matemática

**Grado:** 4to grado “B”

**Fecha:** 03 – 07- 2018

**Duración:** 45 minutos

**TÍTULO DE LA SESIÓN:** “conocemos la forma y características de las estrellas”

**Propósito de la sesión:**


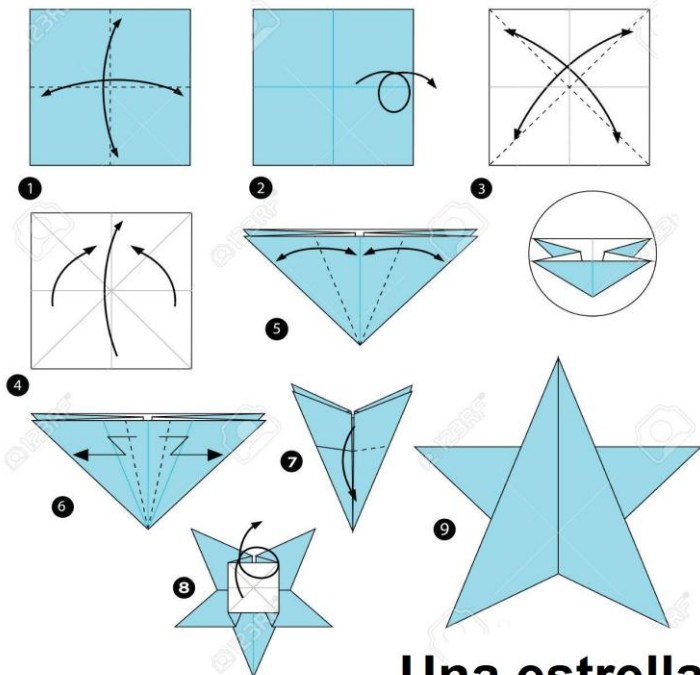
Hoy aprenderemos a construir una estrella de origami.

### APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO (Precisado)	ENFOQUES TRANSVERSALES	ACCIONES OBSERVABLES (evaluación)
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	El estudiante identifica las figuras geométricas según su forma.	Enfoque de derecho.	Intercambian ideas para construir juntos y por consenso las normas de convivencia.

### SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (especificar las fases didácticas)	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>saludo</li> <li>Se recuerda los acuerdos de convivencia</li> <li>Equipos A, B, C, D, E, F</li> <li>Movimientos de relajación.</li> </ul> <p>Recordamos la clase anterior. Hoy también creamos figuras de papel.</p> <p>Propósito:</p> <p>Hoy aprenderemos a construir una estrella de origami.</p>	<p><b>Plumón</b></p> <p><b>Hojas de colores</b></p>	15 min

DESARROLLO	<p>Identificamos las formas geométricas, si son regulares e irregulares, según sus lados.</p> <p>¿Cuántas lados tiene?  ¿sus lados son iguales?  ¿Cómo se llaman en general?</p>  <p>Realizamos el siguiente modelo: el docente indica que doblar, desarrollan el lenguaje geométrico.</p>  <p><b>Una estrella</b></p> <p>Preguntar:  ¿Cuántas vértices tiene la figura?</p> <p>Después los estudiantes elaboran la misma figura, sin ayuda.  ¿la estrella es una figura regular?</p>		20 min
CIERRE	<p>Metacognición (verificar si es consciente del aprendizaje)</p> <p>¿Cuáles fueron las dificultades que tuvieron?, ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Cómo lo aprendimos?</p>		10 min

**V) REFERENCIAS Y ANEXOS (adjuntar fichas de anexos usadas en la sesión).**

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°04

### DATOS GENERALES:

**Docente:** Elmer Mitchel Mendoza Huamán

**Área:** Matemática

**Grado:** 4to grado “B”

**Fecha:** 03 – 07- 2018

**Duración:** 45 minutos

**TÍTULO DE LA SESIÓN:** “Conocemos más figuras geométricas planas”

**Propósito de la sesión:**

Hoy conoceremos más figuras geométricas planas y sus características.







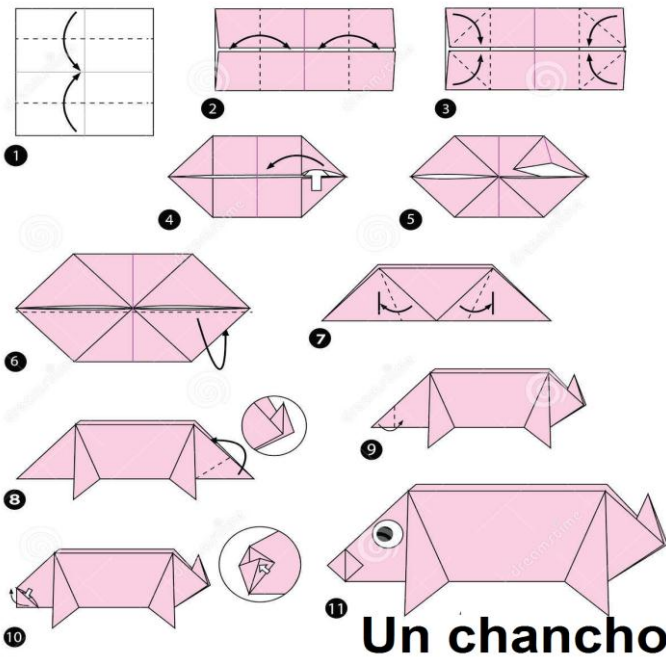
### APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO (Precisado)	ENFOQUES TRANSVERSALES	ACCIONES OBSERVABLES (evaluación)
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	El estudiante explica las figuras geométricas planas.	Enfoque de derecho.	Intercambian ideas para construir juntos y por consenso las normas de convivencia.

### SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>saludo</li> <li>Se recuerda los acuerdos de convivencia</li> <li>Equipos A, B, C, D, E, F</li> <li>Movimientos de relajación.</li> </ul> <p>Recordamos la clase anterior. Hoy también creamos figuras de papel.</p> <p>Propósito:</p>	<p><b>Plumón</b></p> <p><b>Hojas de colores</b></p>	<b>15 min</b>



	Hoy conoceremos más figuras geométricas planas y sus características.		
DESARROLLO	<p>Identificamos las figuras geométricas planas: triángulo cuadrado, etc.</p> <div><div> triángulo</div><div> cuadrado</div><div> rectángulo</div></div> <div><div> rombo</div><div> paralelogramo</div><div> trapecio</div></div> <p>Realizamos el siguiente modelo: el profesor indica que doblar, desarrollan e lenguaje geométrico.</p> <div><p><b>Un chanco</b></p></div> <p>El docente pregunta:</p> <div><div>1.¿Cuántas figuras forman lo que ves?</div><div>2.¿Que figuras son?</div><div>3. ¿Cuántas figuras geométricas planas diferentes hay?</div></div> <p>Después los estudiantes elaboran la misma figura, sin ayuda</p>	20 min	
CIERRE	<p>Metacognición (verificar si es consciente del aprendizaje)</p> <p>¿Cuáles fueron las dificultades que tuvieron?, ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Cómo lo aprendimos?</p>	10 min	

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°05

### DATOS GENERALES:

**Docente:** Elmer Mitchel Mendoza Huamán

**Área:** Matemática

**Grado:** 4to grado “B”

**Fecha:** 03 – 07- 2018

**Duración:** 45 minutos

**TÍTULO DE LA SESIÓN:** “Relaciona las figuras planas”

**Propósito de la sesión:**

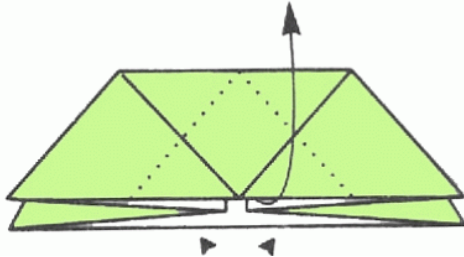
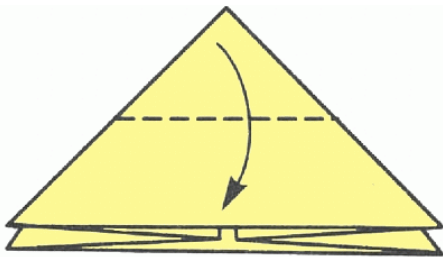
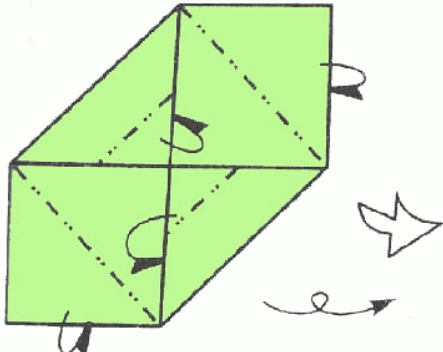
Hoy aprenderemos a relacionar: tres figuras planas, argumentando sus semejanzas.

### APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO (Precisado)	ENFOQUES TRANSVERSALES	ACCIONES OBSERVABLES (evaluación)
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	El estudiante relaciona la geometría plana y espacial	Enfoque de derecho.	Intercambian ideas para construir juntos y por consenso las normas de convivencia.

### SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saludo</li> <li>• Se recuerda los acuerdos de convivencia</li> <li>• Equipos A, B, C, D, E, F</li> <li>• Movimientos de relajación.</li> </ul> <p>Recordamos la clase anterior.            Hoy también creamos figuras de papel.            Propósito:</p> <p>Hoy aprenderemos a relacionar: tres figuras planas,</p>	<p><b>Plumón</b></p> <p><b>Hojas de colores</b></p>	<b>15 min</b>

	argumentando sus semejanzas.											
DESARROLLO	<p>Realizamos los siguiente modelo: el docente indica que doblar, desarrollan e lenguaje geométrico.</p> <p>Trapezio</p>  <p>Triangulo</p>  <p>cuadrado</p>  <p>Después los estudiantes elaboran la misma figura, sin ayuda.</p> <p>Relaciona:</p> <p>Que características igual tienen:</p> <p>Lados, vértice y caras</p> <table><tr><td>trapezio</td><td>triangulo</td><td>cuadrado</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	trapezio	triangulo	cuadrado								20 min
	trapezio	triangulo	cuadrado									
CIERRE	<p>Metacognición (verificar si es consciente del aprendizaje)</p> <p>¿Cuáles fueron las dificultades que tuvieron?, ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Cómo l aprendimos?</p>		10 min									

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°06

### DATOS GENERALES:

**Docente:** Elmer Mitchel Mendoza Huamán

**Área:** Matemática

**Grado:** 4to grado “B”

**Fecha:** 03 – 07- 2018

**Duración:** 45 minutos

**TÍTULO DE LA SESIÓN:** “Contamos los lados de una figura”

**Propósito de la sesión:**


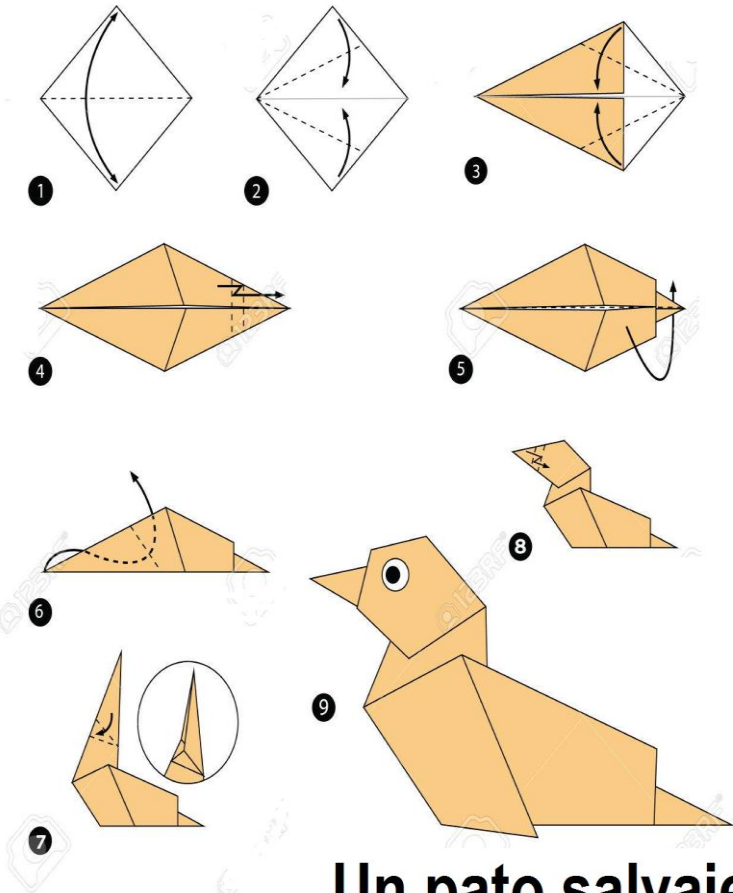
Hoy aprenderemos a contar los lados de una figura de papel.

### APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO O (Precisado)	ENFOQUES TRANSVERSALES	ACCIONES OBSERVABLES (evaluación)
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	El estudiante explica las figuras geométricas planas.	Enfoque de derecho.	Intercambian ideas para construir juntos y por consenso las normas de convivencia.

### SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>saludo</li> <li>Se recuerda los acuerdos de convivencia</li> <li>Equipos A, B, C, D, E, F</li> <li>Movimientos de relajación.</li> </ul> <p>Recordamos la clase anterior. Hoy también creamos figuras de papel.</p> <p>Propósito: hoy aprenderán a contar los lados de una figura de papel.</p>	<b>Plumón</b>  <b>Hojas de colores</b>	<b>15 min</b>

DESARROLLO	<p>Identificamos que es el lado haciendo el doblado en el uso de la papiroflexia. ¿Cuánto lados tiene?</p>  <p>Realizamos el siguiente modelo: el profesor indica que doblar, desarrollan el lenguaje geométrico.</p>  <p><b>Un pato salvaje</b></p> <p>Preguntar: ¿Cuánto lados tiene la figura?</p> <p>Después los estudiantes elaboran la misma figura, sin ayuda.</p>		20 min
CIERRE	<p>Metacognición (verificar si es consciente del aprendizaje)</p> <p>¿Cuáles fueron las dificultades que tuvieron?, ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Cómo lo aprendimos?</p>		10 min

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°07

### DATOS GENERALES:

**Docente:** Elmer Mitchel Mendoza Huamán

**Área:** Matemática

**Grado:** 4to grado “B”

**Fecha:** 03 – 07- 2018

**Duración:** 45 minutos

**TÍTULO DE LA SESIÓN:** “Calculamos el perímetro de una figura geométrica”

**Propósito de la sesión:**

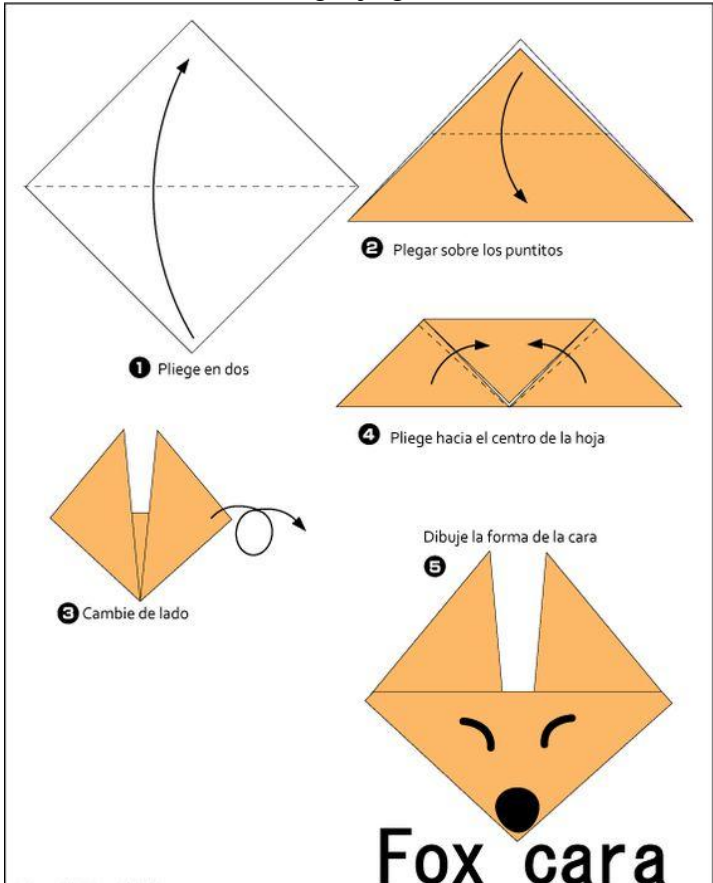
Hoy aprenderemos a hallar el perímetro de la figura de papel.

### APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO (Precisado)	ENFOQUES TRANSVERSALES	ACCIONES OBSERVABLES (evaluación)
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	El estudiante identifica la longitud de una figura geométrica.	Enfoque de derecho.	Intercambian ideas para construir juntos y por consenso las normas de convivencia.

### SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (especificar las fases didácticas)	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>saludo</li> <li>Se recuerda los acuerdos de convivencia</li> <li>Equipos A, B, C, D, E, F</li> <li>Movimientos de relajación.</li> </ul> <p>Recordamos la clase anterior. Hoy también creamos figuras de papel.</p> <p>Propósito: Hoy aprenderemos a hallar el perímetro de la figura de papel.</p>	<p><b>Plumón</b></p> <p><b>Hojas de colores</b></p>	15 min

DESARROLLO	<p>¿Qué es el perímetro? La suma de todos los lados de una figura</p> <p>Identificamos que es el perímetro haciendo el doblado en el uso de la papiroflexia. Cada lado representa un número de medida, sumamos todos los lados y resulta el perímetro.</p> <p>Realizamos el siguiente modelo: el profesor indica que doblar, desarrollan e lenguaje geométrico.</p>  <p>El docente coloca la medida de cada lado: Hallar el perímetro de las figuras.</p> <p>Después los estudiantes elaboran la misma figura, sin ayuda. El docente coloca medidas diferentes a cada lado.</p>		20 min
CIERRE	<p>Metacognición (verificar si es consciente del aprendizaje) ¿Cuáles fueron las dificultades que tuvieron?, ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Cómo lo aprendimos?</p>		10 min

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°08

### DATOS GENERALES:

**Docente:** Elmer Mitchel Mendoza Huamán

**Área:** Matemática

**Grado:** 4to grado “B”

**Fecha:** 03 – 07- 2018

**Duración:** 45 minutos

**TÍTULO DE LA SESIÓN:** “contamos las vértices de las figuras”

**Propósito de la sesión:**

Hoy aprenderemos a contar los vértices de una figura de papel.


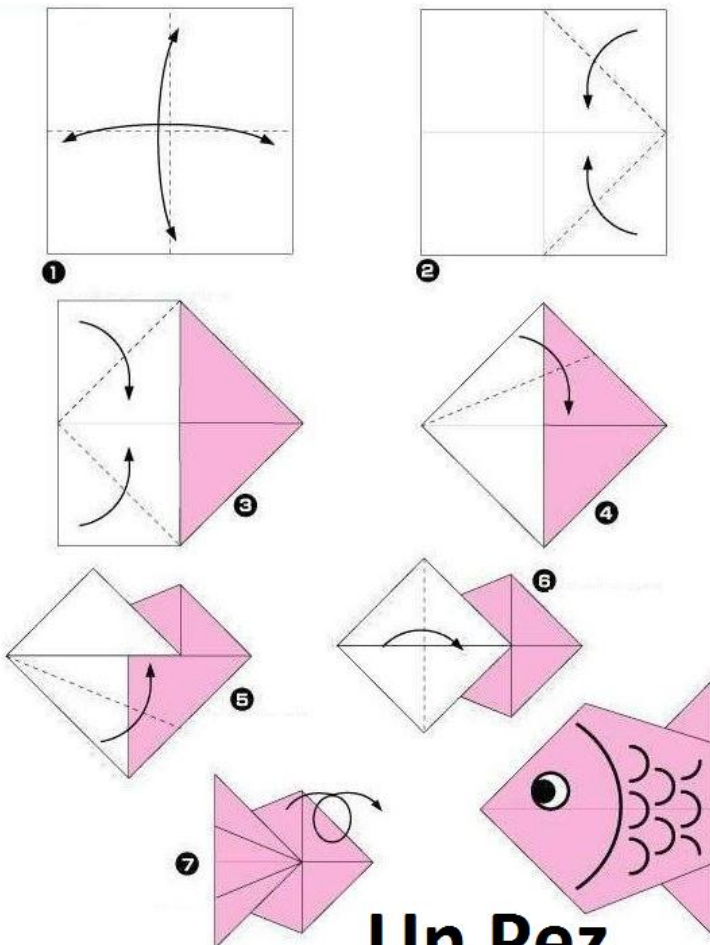
### APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO (Precisado)	ENFOQUES TRANSVERSALES	ACCIONES OBSERVABLES (evaluación)
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	El estudiante identifica los vértices de una figura geométrica.	Enfoque de derecho.	Intercambian ideas para construir juntos y por consenso las normas de convivencia.

### SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>saludo</li> <li>Se recuerda los acuerdos de convivencia</li> <li>Equipos A, B, C, D, E, F</li> <li>Movimientos de relajación.</li> </ul> <p>Recordamos la clase anterior. Hoy también creamos figuras de papel.</p> <p>Propósito:</p> <p>Hoy aprenderemos a contar los vértices de una figura de</p>	<b>Plumón</b>  <b>Hojas de colores</b>	<b>15 min</b>



	papel.		
DESARROLLO	<p>Identificamos que la esquina es el vértice haciendo el doblado en el uso de la papiroflexia. Cada esquina es un vértice.</p> <p>¿Cuántas vértices tiene?</p> <div></div> <p>Realizamos el siguiente modelo: el profesor indica que doblar, desarrollan el lenguaje geométrico.</p> <div></div> <p><b>Un Pez</b></p> <p>Preguntar: ¿Cuánto vértices tiene la figura? Después los estudiantes elaboran la misma figura, sin ayuda.</p>	20 min	
	CIERRE	<p>Metacognición (verificar si es consciente del aprendizaje) ¿Cuáles fueron las dificultades que tuvieron?, ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Cómo lo aprendimos?</p>	10 min

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°09

### DATOS GENERALES:

**Docente:** Elmer Mitchel Mendoza Huamán

**Área:** Matemática

**Grado:** 4to grado “B”

**Fecha:** 03 – 07- 2018

**Duración:** 45 minutos

**TÍTULO DE LA SESIÓN:** “Creamos e identificamos las pirámides”

**Propósito de la sesión:**


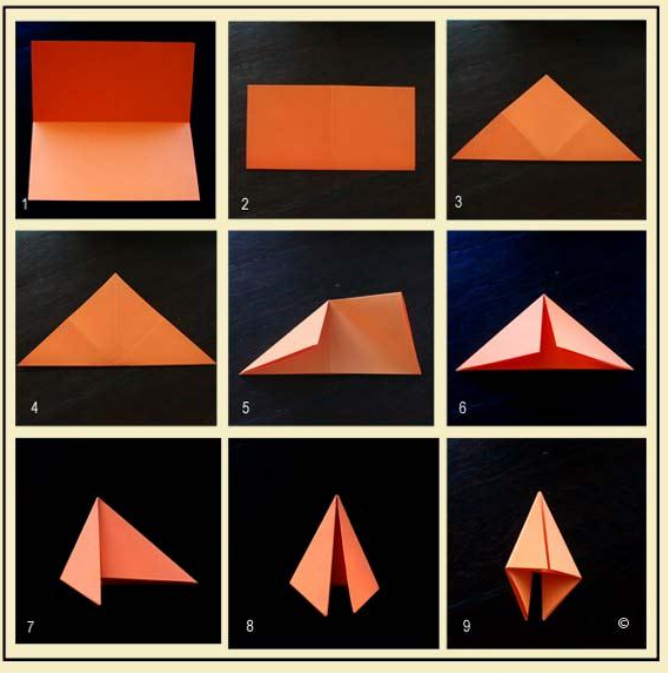
Hoy aprenderemos a construir una pirámide de papel

### APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO (Precisado)	ENFOQUES TRANSVERSALES	ACCIONES OBSERVABLES (evaluación)
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	El estudiante reproduce figuras geométricas espaciales.	Enfoque de derecho.	Intercambian ideas para construir juntos y por consenso las normas de convivencia.

### SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>saludo</li> <li>Se recuerda los acuerdos de convivencia</li> <li>Equipos A, B, C, D, E, F</li> <li>Movimientos de relajación.</li> </ul> <p>Recordamos la clase anterior. Hoy también creamos figuras de papel.</p> <p>Propósito: Hoy aprenderemos a construir una pirámide de papel.</p>	<b>Plumón</b>  <b>Hojas de colores</b>	<b>15 min</b>

DESARROLLO	<p>Los pobaldores de egipto construyeron grandes .....</p> <p>Entones podemos identificar la figura de triangulos. Entonces hoy crearemos nuestras pirámides.</p> <p>¿Cuánto vértices tiene?</p>  <p>Realizamos el siguiente modelo: el profesor indica que doblar, desarrollan el lenguaje geométrico.</p>  <p>Preguntar: ¿Cuántas lados tiene la figura?</p> <p>Después los estudiantes elaboran la misma figura, sin ayuda.</p>		20 min
CIERRE	<p>Metacognición (verificar si es consciente del aprendizaje)</p> <p>¿Cuáles fueron las dificultades que tuvieron?, ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Cómo lo aprendimos?</p>		10 min

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°10

### DATOS GENERALES:

**Docente:** Elmer Mitchel Mendoza Huamán

**Área:** Matemática

**Grado:** 4to grado “B”

**Fecha:** 03 – 07- 2018

**Duración:** 45 minutos

**TÍTULO DE LA SESIÓN:** “creamos una caja de papel”

**Propósito de la sesión:**


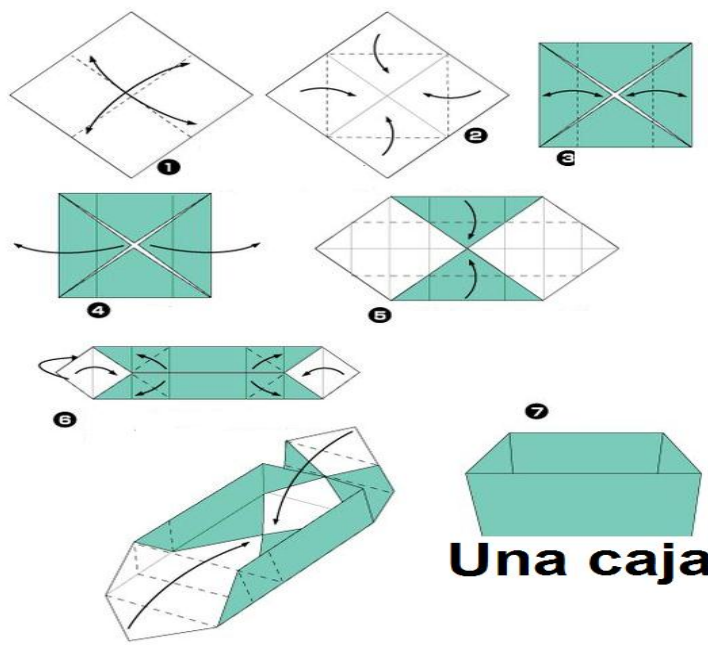
Hoy aprenderemos a construir una caja de papel.

### APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO (Precisado)	ENFOQUES TRANSVERSALES	ACCIONES OBSERVABLES (evaluación)
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas planas en el mundo físico.	Enfoque de derecho.	Intercambian ideas para construir juntos y por consenso las normas de convivencia.

### SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>saludo</li> <li>Se recuerda los acuerdos de convivencia</li> <li>Equipos A, B, C, D, E, F</li> <li>Movimientos de relajación.</li> </ul> <p>Recordamos la clase anterior. Hoy también creamos figuras de papel.</p> <p>Propósito:</p>	<p><b>Plumón</b></p> <p><b>Hojas de colores</b></p>	<b>15 min</b>

	Hoy aprenderemos a construir una caja de papel		
DESARROLLO	<p>Identificamos las figuras geométricas planas, seguidamente formamos una caja con piezas planas de cuadrado y rectángulos</p>  <p>¿Cuántas caras cuadradas tiene?</p> <p>¿Cuántas caras rectangulares tiene?</p> <p>Realizamos el siguiente modelo: el profesor indica que doblar, desarrollan el lenguaje geométrico.</p>  <p><b>Una caja</b></p> <p>Preguntar:          ¿Cuánto vértices tiene la figura?          ¿Tiene polígonos regulares e irregulares?, ¿Cuántos son?          Después los estudiantes elaboran la misma figura, sin ayuda.</p>	20 min	
	<p>Metacognición (verificar si es consciente del aprendizaje)</p> <p>¿Cuáles fueron las dificultades que tuvieron?, ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Cómo lo aprendimos?</p>	10 min	
CIERRE			

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N°11

### DATOS GENERALES:

**Docente:** Elmer Mitchel Mendoza Huamán

**Área:** Matemática

**Grado:** 4to grado “B”

**Fecha:** 03 – 07- 2018

**Duración:** 45 minutos

**TÍTULO DE LA SESIÓN:** “Creamos un cubo”

**Propósito de la sesión:**

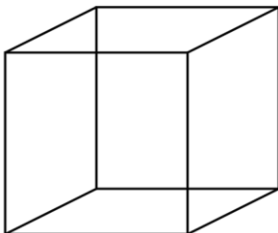
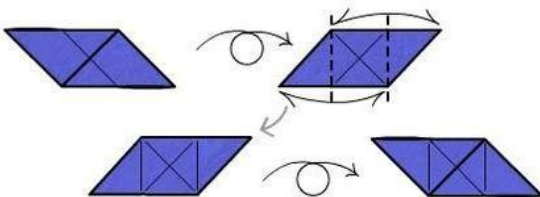
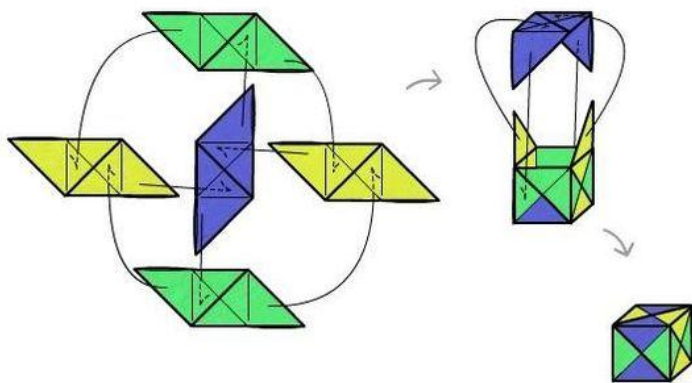
Hoy aprenderemos a construir un cubo de papel.

### APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO (Precisado)	ENFOQUES TRANSVERSALES	ACCIONES OBSERVABLES (evaluación)
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	El estudiante explica las figuras geométricas espaciales.	Enfoque de derecho.	Intercambian ideas para construir juntos y por consenso las normas de convivencia.

### I. SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>saludo</li> <li>Se recuerda los acuerdos de convivencia</li> <li>Equipos A, B, C, D, E, F</li> <li>Movimientos de relajación.</li> </ul> <p>Recordamos la clase anterior. Hoy también creamos figuras de papel.</p> <p>Propósito:</p>	<p><b>Plumón</b></p> <p><b>Hojas de colores</b></p>	<b>15 min</b>

	<p>Hoy aprenderemos a construir un cubo de papel.</p>		
DESARROLLO	<p>Identificamos las caras de una figura espacial, en este caso un cubo.</p> <p>¿Cuántas vértices tiene?. ¿Cuántas caras tiene?</p>  <p>Realizamos el siguiente modelo: el profesor indica que doblar, desarrollan el lenguaje geométrico.</p> <p>1. Dobrar cada um dos 6 módulos (2 de cada cor) da seguinte maneira:</p>  <p>2. Cada módulo deve encaixar-se onde o outro não tem abas, como na figura abaixo:</p>  <p>Preguntar:</p> <p>¿Cuántos lados tiene la figura?</p> <p>Después los estudiantes elaboran la misma figura, sin ayuda.</p>	20 min	
CIERRE	<p>Metacognición (verificar si es consciente del aprendizaje)</p> <p>¿Cuáles fueron las dificultades que tuvieron?, ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Cómo lo aprendimos?</p>	10 min	



**PRUEBA PARA MEDIR LAS COMPETENCIAS GEOMÉTRICAS EN ESTUDIANTES DEL 4TO GRADO DE PRIMARIA EN LA I.E 3072 “AUGUSTO SALAZAR BONDY” DEL DISTRITO COMAS.**



**PRUEBA 2018**

**INDICACIONES:**

1. Lee cada pregunta con mucha atención.
2. Si lo necesitas puedes volver a leer.
3. Luego resuelve las preguntas y marcas con una "X" la respuesta correcta.
4. Solo puedes marcar una respuesta por cada pregunta. Utiliza un lápiz para contestar las preguntas.
5. No converses durante el desarrollo de la prueba.

**APELLIDOS:** .....

**NOMBRES:** .....




**GRADO:** .....

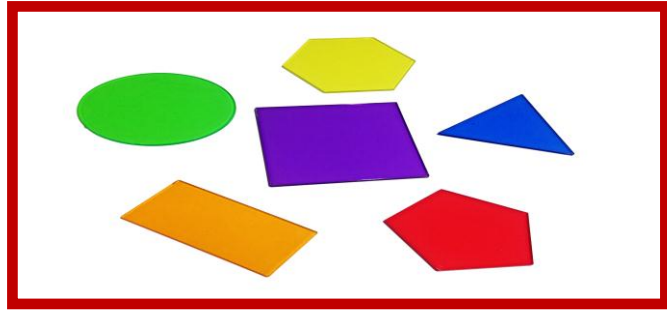
**FECHA:** .....

**INSTITUCIÓN:** .....



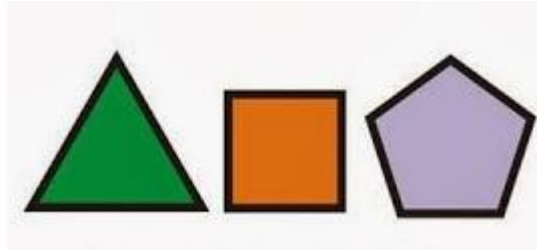
1. ¿Qué figura no tienen relación?

- a) 
- b) 
- c) 

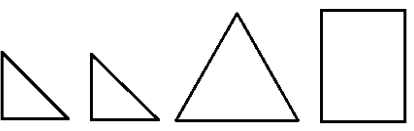
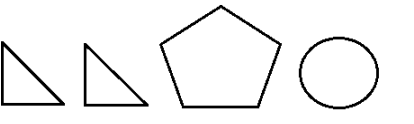
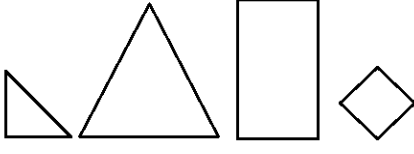


2. ¿Qué elementos tienen en común las siguientes figuras?

- a) lados, vértice, ángulos
- b) lados, base, altura
- c) perímetro y área



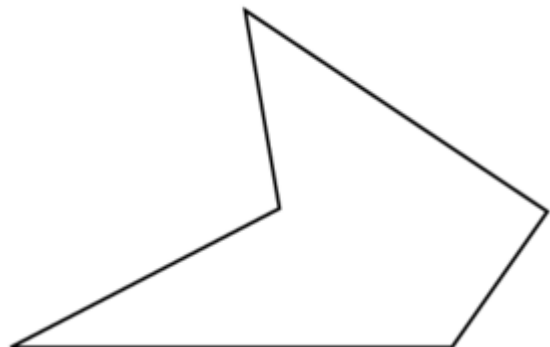
3. ¿Con que conjunto de figuras puedes armar el cohete?

- a) 
- b) 
- c) 



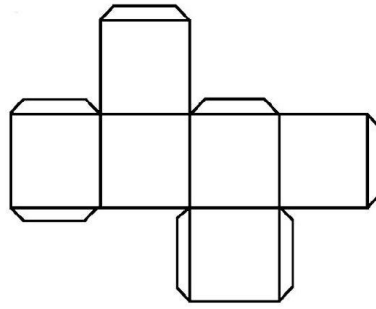
4. ¿Cómo se llama la figura?

- a) pentágono regular
- b) pentágono irregular
- c) hexágono irregular



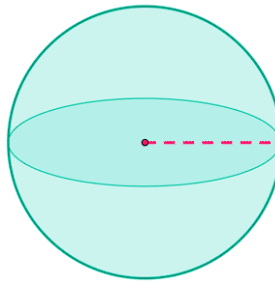
5. Si armamos el molde, ¿Qué construimos?

- a) Un cuadrado
- b) Un cubo
- c) Una caja



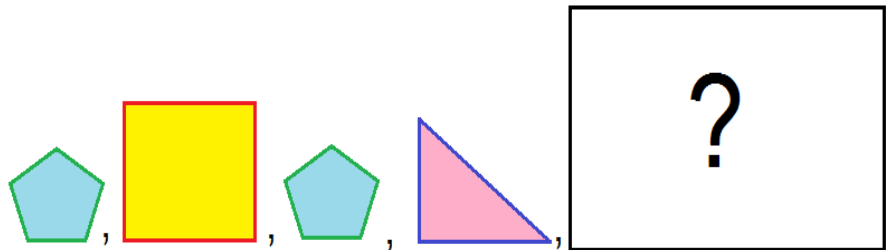
6. La esfera con que figura se relaciona.

- a) triangulo
- b) circulo
- c) cubo



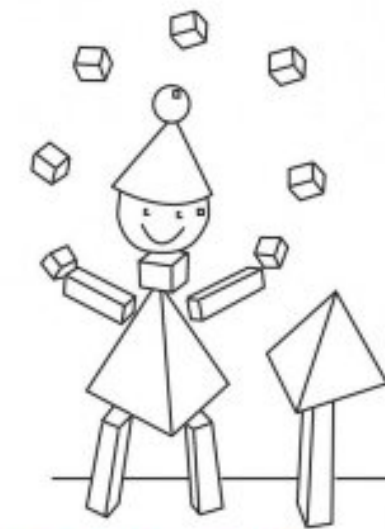
7. ¿Qué figura continua:?

- a) triangulo
- b) cuadrado
- c) pentágono



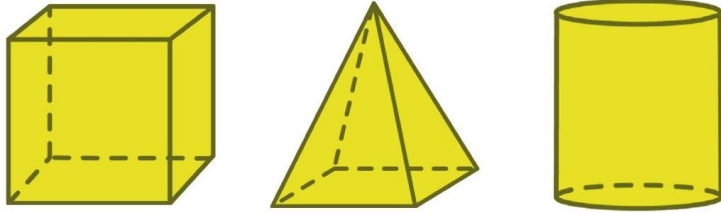
8. ¿Cuántos cubos hay en la imagen?

- a) Ocho
- b) Trece
- c) Cinco



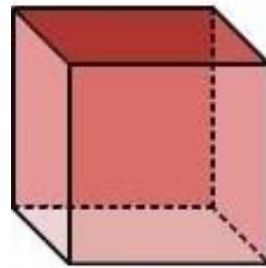
9. ¿Cuál de estas figuras tiene solo una cara cuadrada?

- a) El cubo
- b) La pirámide
- c) El cilindro



10. ¿Cuál de estas características tiene el cubo?

- a) 7 vértices y 10 lados
- b) 8 vértices y 12 lados
- c) 12 vértices y 12 lados



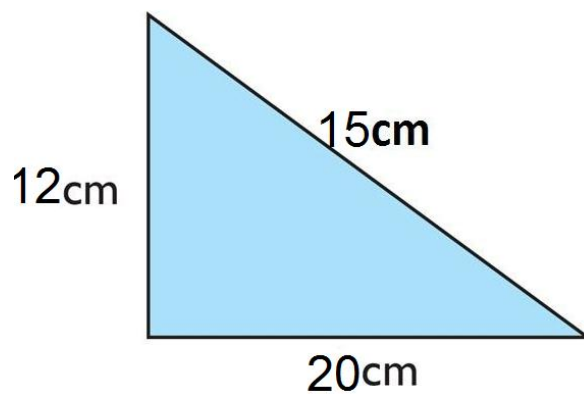
11. ¿Cuántos lados tiene?

- a) 8 lados
- b) 12 lados
- c) 15 lados



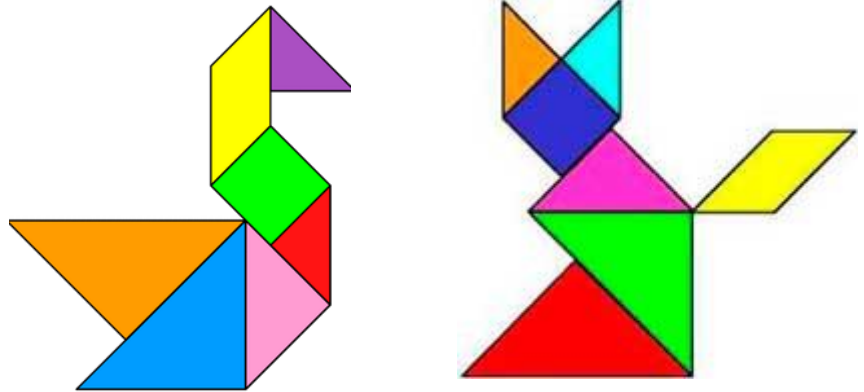
12. Halla el perímetro de la siguiente figura.

- a) 47 cm
- b) 35 cm
- c) 57 cm

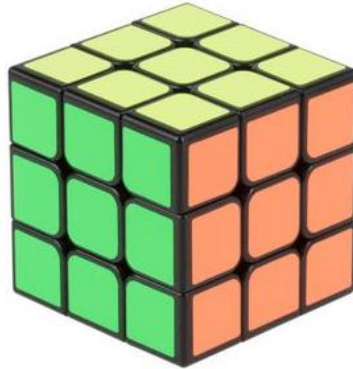


13. ¿Cuántos triángulos hay en las figura?

- a) 11 triángulos
- b) 10 triángulos
- c) 8 triángulos



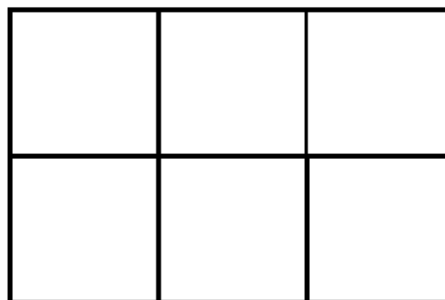
14. ¿Qué figuras espaciales son?



- a) pirámide, cubo, esfera
- b) castillo, cubo, pelota
- c) triangulo, cuadrado esfera

15. Cada cuadradito tiene 4 cm de perímetro. Con seis cuadraditos iguales se formó esta figura. ¿Cuál es el perímetro de la figura?

- a) 10 cm
- b) 12 cm
- c) 16 cm



Ítems: lista de cotejo uso solo del docente

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_ Aula: \_\_\_\_\_

Nº	Ítems	Respuestas	
		SI	NO
1	El estudiante discrimina figuras que no pertenecen en un conjunto.		
2	El estudiante relaciona dos figuras geométricas planas.		
3	El estudiante identifica las figuras geométricas según su forma.		
4	El estudiante explica las figuras geométricas planas.		
5	El estudiante explica las figuras geométricas espaciales.		
6	El estudiante relaciona la geometría plana y espacial		
7	El estudiante reproduce figuras geométricas planas		
8	El estudiante reproduce figuras geométricas espaciales.		
9	El estudiante produce prototipo de las figuras geométricas.		
10	El estudiante identifica los vértices de una figura geométrica.		
11	El estudiante identifica los lados de una figura geométrica.		
12	El estudiante identifica la longitud de una figura geométrica.		
13	El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas planas en el mundo físico.		
14	.El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas espaciales en el mundo físico.		
15	El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas en el problema planteado.		

### Anexo 03: Matriz de consistencia.

**TITULO:** Uso de la papiroflexia en el logro de las competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018

**AUTOR:** Elmer Mitchel Mendoza Huaman.


























PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	MÉTODO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p><b>PROBLEMA GENERAL:</b> ¿En qué medida el uso de la papiroflexia mejora el logro de las competencias geométricas en los estudiantes de cuarto grado de primaria, comas, 2018?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECIFICOS:</b> ¿En que medida el uso de la papiroflexia mejora las habilidades visuales en el logro de las competencias geométricas en los estudiantes de cuarto grado de primaria , comas, 2018?</p> <p>¿En que medida el uso de la papiroflexia mejora las habilidades comunicativas en el logro de las competencias geométricas en los estudiantes de cuarto grado de primaria , comas, 2018?</p> <p>¿En que medida el uso de la papiroflexia mejora las habilidades de dibujo en el logro de las competencias geométricas en los estudiantes de cuarto grado de primaria , comas, 2018?</p> <p>¿En que medida el uso de la papiroflexia mejora las habilidades lógicas en el logro de las competencias geométricas en los estudiantes de cuarto grado de primaria , comas, 2018?</p> <p>¿En que medida el uso de la papiroflexia mejora las habilidades aplicativas en el logro de las competencias geométricas en los estudiantes de cuarto grado de primaria , comas, 2018?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Explicar si el uso de la papiroflexia mejora el logro de las competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECIFICOS :</b> Objetivo específico 1. Explicar si el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades visuales en estudiantes de cuarto grado de primaria, comas, 2018.</p> <p>Objetivo específico 2. Explicar si el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades comunicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, comas, 2018.</p> <p>Objetivo específico 3. Explicar si el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades de dibujo en estudiantes de cuarto grado de primaria, comas, 2018.</p> <p>Objetivo específico 4. Explicar si el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades lógicas en estudiantes de cuarto grado de primaria, comas, 2018.</p> <p>Objetivo específico 5. Explicar si el uso de la papiroflexia mejora el logro de las habilidades aplicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, comas, 2018.</p>	<p><b>HIPOTESIS GENERAL:</b> Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECIFICAS</b> Hipótesis específica 1. Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades visuales en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.</p> <p>Hipótesis específica 2. Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades comunicativas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.</p> <p>Hipótesis específica 3. Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades de dibujo en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.</p> <p>Hipótesis específica 4. Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades lógicas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.</p> <p>Hipótesis específica 5. Si se usa la papiroflexia entonces mejora el logro de las habilidades de aplicación en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.</p>	<p><b>TIPO:</b> Aplicada</p> <p><b>ENFOQUE:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Nivel:</b> Explicativa</p> <p><b>DISEÑO:</b> Cuasi experimental</p> <p><b>CORTE:</b> Longitudinal</p>	<p><b>POBLACIÓN:</b> 91 estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E, 3072 Augusto Salazar Bondy</p> <p><b>MUESTRA:</b> 28 estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E, 3072 Augusto Salazar Bondy</p> <p>14 Grupo Control 14 Grupo Experimental</p>	<p><b>TÉCNICAS:</b> Observación sistemática</p> <p><b>INSTRUMENTOS:</b> Lista de cotejo</p>






































## Anexo 04: Base de datos del Grupo Control - Pre Test / Post Test.

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda																				
1: post2		1																		
	ID	EDAD	SEXO	GRADO	Gpo	Pre_D1_P1	Pre_D1_P2	Pre_D1_P3	Pre_D2_P4	Pre_D2_P5	Pre_D2_P6	Pre_D3_P7	Pre_D3_P8	Pre_D3_P9	Pre_D4_P10	Pre_D4_P11	Pre_D4_P12	Pre_D5_P13	Pre_D5_P14	Pre_D5_P15
1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1
4	4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2
5	5	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1
6	6	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
7	7	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2
8	8	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1
9	9	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
10	10	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1
11	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2
12	12	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
14	14	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda																	
1: SPRE_D3		4															
	Post 1	post 2	post 3	post 4	post 5	post 6	post 7	post 8	post 9	post 10	post 11	post 12	post 13	post 14	post 15	SPRE_VD	SPOST_VD
1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	17	20
2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	18	19
3	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	19	22
4	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	20	21
5	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	20	20
6	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	18	19
7	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	20	20
8	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	19	20
9	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	17	20
10	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	20	21
11	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	18	18
12	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	16	20
13	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	17	18
14	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	19	19

## Anexo 05: Base de datos del Grupo Experimental - Pre Test / Post Test.

Archivo   Editar   Ver   Datos   Transformar   Analizar   Marketing directo   Gráficos   Utilidades   Ampliaciones   Ventana   Ayuda																				
<div></div>																				
1: SPRE_D3		4																		
	ID	EDAD	SEXO	GRADO	Gpo	Pre_D1_P1	Pre_D1_P2	Pre_D1_P3	Pre_D2_P4	Pre_D2_P5	Pre_D2_P6	Pre_D3_P7	Pre_D3_P8	Pre_D3_P9	Pre_D4_P10	Pre_D4_P11	Pre_D4_P12	Pre_D5_P13	Pre_D5_P14	Pre_D5_P15
15	15	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
16	16	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
17	17	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
18	18	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	19	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
20	20	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
21	21	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
22	22	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	23	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	24	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2
25	25	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
26	26	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	27	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1
28	28	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Archivo   Editar   Ver   Datos   Transformar   Analizar   Marketing directo   Gráficos   Utilidades   Ampliaciones   Ventana   Ayuda																		
<div><div></div></div>																		
1: SPRE_D3		4																
	 Post 1	 post 2	 post 3	 post 4	 post 5	 post 6	 post 7	 post 8	 post 9	 post 10	 post 11	 post 12	 post 13	 post 14	 post 15	 SPRE_VD	 SPOST_VD	
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	30
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	30
17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	17	30
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	30
19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	30
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	30
21	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	30
22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	30
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	30
24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	19	30
25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	30
26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	30
27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	17	30
28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	30



Anexo 06: Certificado de validacion de instrumento.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS COMPETENCIAS GEOMÉTRICAS**

Nº	DIMENSIONES /ITEMS	PERTENENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>Dimensión: HABILIDADES VISUALES</b>	✓		✓		✓		
1.	El estudiante discrimina figuras que no pertenecen en un conjunto.	✓		✓		✓		
2.	El estudiante relaciona dos figuras geométricas planas.	✓		✓		✓		
3.	El estudiante identifica las figuras geométricas según su forma.	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: HABILIDADES COMUNICATIVAS</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4.	El estudiante explica las figuras geométricas planas.	✓		✓		✓		
5.	El estudiante explica las figuras geométricas espaciales.	✓		✓		✓		
6.	El estudiante relaciona la geometría plana y espacial	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: HABILIDADES DE DIBUJO</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
7.	El estudiante reproduce figuras geométricas planas	✓		✓		✓		
8.	El estudiante reproduce figuras geométricas espaciales.	✓		✓		✓		
9.	El estudiante produce prototipo de las figuras geométricas	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: HABILIDADES LÓGICAS</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10.	El estudiante identifica los vértices de una figura geométrica.	✓		✓		✓		
11.	El estudiante identifica los lados de una figura geométrica.	✓		✓		✓		
12.	El estudiante identifica la longitud de una figura geométrica.	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: HABILIDADES APLICATIVAS</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
13.	El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas planas en el mundo físico.	✓		✓		✓		
14.	El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas espaciales en el mundo físico.	✓		✓		✓		
15.	El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas en el problema planteado.	✓		✓		✓		

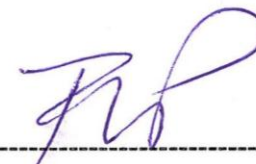
OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):.....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable ( ☒ ) Aplicable después de corregir ( ☐ ) No aplicable ( ☐ )

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: *Ledesma Pérez Fernando Eli* DNI: *43287157*.....

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: *Lic. Pedagogía, Lic. Educación, Mg. Educación, Dr. Educación*.....

05 de marzo de 2018.



Dr. Ledesma Pérez Fernando Eli

- (1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado
  - (2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.
  - (3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
- Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS COMPETENCIAS GEOMÉTRICAS

N°	DIMENSIONES /ITEMS	PERTENENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>Dimensión: HABILIDADES VISUALES</b>	✓		✓		✓		
	1.El estudiante discrimina figuras que no pertenecen en un conjunto.	✓		✓		✓		
	2.El estudiante relaciona dos figuras geométricas planas.	✓		✓		✓		
	3.El estudiante identifica las figuras geométricas según su forma.	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: HABILIDADES COMUNICATIVAS</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	4. El estudiante explica las figuras geométricas planas.	✓		✓		✓		
	5. El estudiante explica las figuras geométricas espaciales.	✓		✓		✓		
	6.El estudiante relaciona la geometría plana y espacial	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: HABILIDADES DE DIBUJO</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	7. El estudiante reproduce figuras geométricas planas	✓		✓		✓		
	8. El estudiante reproduce figuras geométricas espaciales.	✓		✓		✓		
	9. El estudiante produce prototipo de las figuras geométricas	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: HABILIDADES LÓGICAS</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	10. El estudiante identifica los vértices de una figura geométrica.	✓		✓		✓		
	11. El estudiante identifica los lados de una figura geométrica.	✓		✓		✓		
	12. El estudiante identifica la longitud de una figura geométrica.	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: HABILIDADES APLICATIVAS</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	13. El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas planas en el mundo físico.	✓		✓		✓		
	14. El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas espaciales en el mundo físico.	✓		✓		✓		
	15. El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas en el problema planteado.	✓		✓		✓		

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):.....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable (✓) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable ( )

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: *Torres Granados Aida* DNI. *08075797*

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: *Docente de Educación Primaria*

05 de marzo de 2018.

Mgtr. Torres Granados Aida

(1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado

(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.

(3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS COMPETENCIAS GEOMÉTRICAS

N°	DIMENSIONES /ITEMS	PERTENENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>Dimensión: HABILIDADES VISUALES</b>	✓		✓		✓		
	1.El estudiante discrimina figuras que no pertenecen en un conjunto.	✓		✓		✓		
	2.El estudiante relaciona dos figuras geométricas planas.	✓		✓		✓		
	3.El estudiante identifica las figuras geométricas según su forma.	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: HABILIDADES COMUNICATIVAS</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	4. El estudiante explica las figuras geométricas planas.	✓		✓		✓		
	5. El estudiante explica las figuras geométricas espaciales.	✓		✓		✓		
	6.El estudiante relaciona la geometría plana y espacial	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: HABILIDADES DE DIBUJO</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	7. El estudiante reproduce figuras geométricas planas	✓		✓		✓		
	8. El estudiante reproduce figuras geométricas espaciales.	✓		✓		✓		
	9. El estudiante produce prototipo de las figuras geométricas	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: HABILIDADES LÓGICAS</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	10. El estudiante identifica los vértices de una figura geométrica.	✓		✓		✓		
	11. El estudiante identifica los lados de una figura geométrica.	✓		✓		✓		
	12. El estudiante identifica la longitud de una figura geométrica.	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: HABILIDADES APLICATIVAS</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	13. El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas planas en el mundo físico.	✓		✓		✓		
	14. El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas espaciales en el mundo físico.	✓		✓		✓		
	15. El estudiante analiza las representaciones de figuras geométricas en el problema planteado.	✓		✓		✓		


OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):.....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable (✓) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable ( )

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: Oyaque Pinedo, Susana.....DNI.....06952894.....

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: Mg. en gestión con mención en docencia universitaria.....

05 de marzo de 2018.



Mgtr. Oyaque Pinedo Susana

(1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado

(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.

(3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## Anexo 08: Autorización de la Institución educativa.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

*"Año del diálogo y la reconciliación nacional"*

Los Olivos, 05 de marzo de 2018

Sr. (a)

**VICTOR HUGO VALVERDE CÁRDENAS**

Director (a) del I.E. N. ° 3072 AUGUSTO SALAZAR BONDY

Presente.-

De nuestra mayor consideración:

Por la presente tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo(a) cordialmente en representación de la Universidad César Vallejo - filial Lima manifestarle que, nuestro estudiante está desarrollando un Proyecto de Informe de Tesis por especialidad; por lo que recurrimos a su reconocida Institución para solicitarle a usted tenga a bien autorizar el ingreso a nuestro alumno a fin de aplicar el instrumento de Tesis: **"USO DE LA PAPIROFLEXIA EN EL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS GEOMÉTRICAS EN ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA, COMAS, 2018"**, información que será de suma importancia para elaborar su trabajo de investigación para la titulación.

Por lo anteriormente expuesto y para dicho fin, me permito presentar al alumno **MENDOZA HUAMAN, ELMER MITCHEL**, de la Escuela de Educación **PRIMARIA** de **X** ciclo, con código de matrícula N° **6000020568**.

Agradeciendo la atención que brinde a la presente me despido de usted deseándole mis mejores deseos.

Atentamente,



**Mgtr. Gloria María Villa Córdova**

Coordinadora de la E.P. de Educación Primaria



Somos la universidad de los  
que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe



Anexo 09: Consentimiento informado.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Señor padre de familia o apoderado: Reciba un cordial saludo por parte del estudiante "Elmer Mitchel Mendoza Huamán" de la Universidad Cesar Vallejo de x ciclo, le escribo a usted, por este medio para pedirle que por favor firme este consentimiento; puesto que me ayudara a complementar el trabajo de investigación con el título "Uso de la papiroflexia en el logro de las competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018".

Por el cual a su menor hijo (a) se le formulara una encuesta de preguntas sencillas, sin ningún costo para usted y sin perjudicar los aprendizajes de sus niños ni de su grado. La finalidad de esta encuesta es obtener las respuestas de sus niños (as) para corroborar la parte académica que es el motivo de la investigación. Es por ello que se le pide que rellene y firme el siguiente consentimiento:

Soy Madre/ Padre / Tutor / Apoderado del estudiante:

Héctor Augusto Ciraca Igreda

Identificado con DNI: 72991702, domiciliado en:

Jr. San Juan Bosco N° 223 II Etapa San Juan Bautista

Comas

Certifico que he leído y comprendidos a mi mayor capacidad la información anterior sobre la tesis de investigación que ejecuta la Universidad Cesar Vallejo, Escuela Profesional de Educación Primaria – Lima. Así mismo, he comprendido las explicaciones que me han facilitado en lenguaje claro y sencillo. Por tal motivo autorizo la participación de mi menor hijo/ a.

Ruth Igreda Luis

Firma de madre/padre/tutor/apoderado

Apellidos y nombres: Igreda Luis, Ruth Moraima

DNI: 09609667 Teléfono: 997901614

Domicilio Jr. San Juan Bosco N° 223 II Etapa San Juan Bautista



Anexo 10: Evidencias.







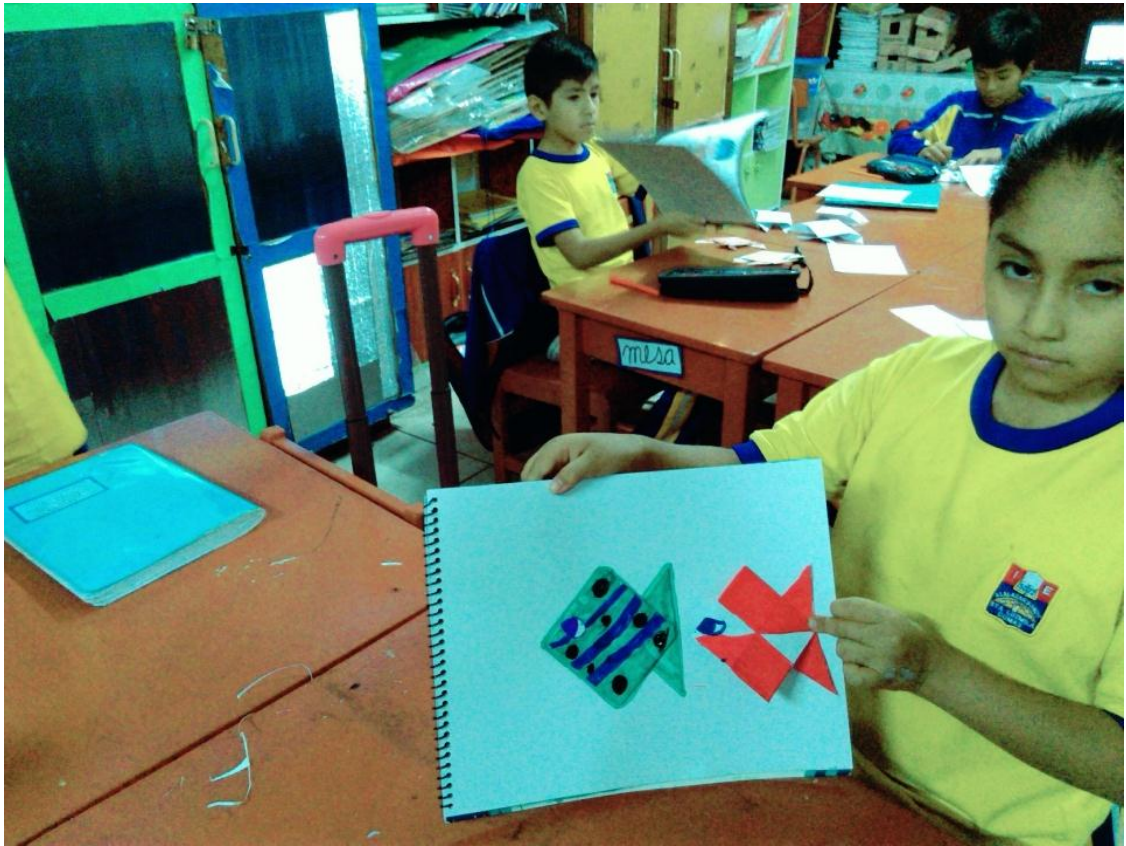
















## Anexo 11: Declaración de autenticidad

### Declaración de autenticidad

Yo Elmer Mitchel Mendoza Huaman con DNI n.º 46390151, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Educación Primaria, Escuela de Educación, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaña a la tesis *Uso de la papiroflexia para el logro de las competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018*, es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 19 de julio de 2018



Elmer Mitchel Mendoza Huaman

DNI. 46390151

## Anexo 12: Acta de aprobación de originalidad

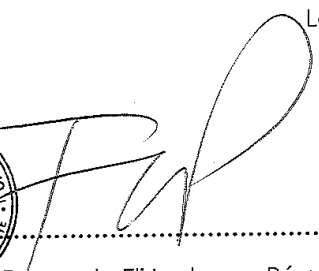
 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, Fernando Eli Ledesma Pérez, docente de la Facultad de Educación e Idiomas y Escuela Profesional de Educación Primaria de la Universidad César Vallejo Filial Lima Norte, revisor(a) de la tesis titulada "Programa Kamishibai y la producción de textos narrativos cuento en estudiantes de cuarto grado de primaria, Los Olivos, 2018" del (de la) estudiante Ursula Mayumi Quispe Palacios, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 26 de julio de 2018



  
Fernando Eli Ledesma Pérez

DNI 43287157

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---------------------------------



Anexo 13: Acta de aprobación de la tesis.

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (ña)  
*Elmer Mitchel Mendoza Huoman*  
 cuyo título es: *Uso de la papiroflexia en el logro de las competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018.*

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: *10* (número) *Excelente* (letras).

Lugar y fecha... *Lima, 19 de julio 2018*

*[Signature]*

**PRESIDENTE**

*Mgtr. Korina Velarde Comogui*

*[Signature]*

**SECRETARIO**

*Mgtr. Susana Oyague Pinedo*

*[Signature]*

**VOCAL**

*Mgtr. Gloria María Villa Córdova.*

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---------------------------------

Anexo 14: Acta de aprobación de publicación de tesis en el repositorio.

	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo Elmer Mitchel Mendoza Huaman, identificado con DNI N° 46390151, egresado de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la Universidad César Vallejo, autorizo (X), No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Uso de la papiroflexia en el logro de las competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derechos de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



FIRMA

DNI: 46390151

FECHA: 19 de Julio del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---------------------------------

## Anexo 15: Analisis individual TURNITIN.

Feedback Studio - Google Chrome  
Es seguro | https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=985415869&s=1&u=1051031963&lang=es

feedback studio Papiroflexia -- /0 < 9 de 9 > ?

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

Uso de la papiroflexia en el logro de las competencias geométricas en estudiantes de cuarto grado de primaria. Comas, 2018

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**AUTOR:**

Elmer Mischel Mendoza Huaman.

**ASESOR METODOLÓGICO:**

Dr. Fernando Eli Ledesma Pérez

**ASESOR TEMÁTICO:**

Mgtr. Gloria Maria Villa Cordova

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Didáctica y evaluación del aprendizaje

**LIMA - PERÚ**

2018

15

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

.....

Dr. Fernando E. LEDESMA PEREZ

CP. 16735

DOCENTE

**Resumen de coincidencias** X

**15 %**

< Se están viendo fuentes estándar >

[Ver fuentes en inglés \(Beta\)](#)

**Coincidencias**

1	repositorio.unsa.edu.pe	1 %	>
	Fuente de Internet		
2	Entregado a Universida...	1 %	>
	Trabajo del estudiante		
3	Entregado a Universida...	1 %	>
	Trabajo del estudiante		
4	Entregado a Universida...	1 %	>
	Trabajo del estudiante		
5	pt.scribd.com	1 %	>
	Fuente de Internet		
6	documents.mx	1 %	>
	Fuente de Internet		
7	docplayer.es	1 %	>
	Fuente de Internet		

Página: 1 de 82 Número de palabras: 16966

Text-only Report | High Resolution **Activado**

Método Singapur.pdf ^ recibo\_Método Sin....pdf ^

Mostrar todo X

1:10 p.m.  
26/07/2018

## Anexo 16: Recibo digital TURNITIN




### Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Elmer Mendoza\_huamán  
Título del ejercicio: TESIS 2018  
Título de la entrega: Papiroflexia  
Nombre del archivo: Mendoza\_Elmer\_18\_1.pdf  
Tamaño del archivo: 1.14M  
Total páginas: 82  
Total de palabras: 16,966  
Total de caracteres: 90,018  
Fecha de entrega: 26-jul-2018 11:15a.m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega: 9854 15869

 **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

Uso de la papiroflexia en el logro de las competencias geométricas en  
estudiantes de cuarto grado de primaria, Comas, 2018

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**


**AUTOR:**  
Elmer Michel Mendoza Huamán.

**ASESOR METODOLÓGICO:**  
Dr. Fernando El Ledesma Pérez

**ASESOR TEMÁTICO:**  
Mgtr. Gloria María Villa Cordova

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
Didáctica y evaluación del aprendizaje

**LIMA - PERÚ**  
2018



**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

.....  
Lic. Fernando **EL LEDESMA PEREZ**  
CPeP. 15735  
**DOCENTE**



## Anexo 17: Pantallazo de análisis grupal TURNITIN.

ESTÁS VIENDO: INICIO > TESIS 2018\_1 > TESIS 2018

Acerca de esta página  
Esta es la bandeja de entrada de ejercicios. Para ver un trabajo, haga clic en el título del trabajo. Para ver un Reporte de Similitud, seleccione el icono de Reporte de Similitud del trabajo en la columna de similitud. Un icono atenuado indicará que el Reporte de Similitud no se ha generado todavía.

TESIS 2018  
BANDEJA DE ENTRADA | ESTÁS VIENDO: TRABAJOS NUEVOS ▼

Entregar archivo

Informe de calificación en línea | Editar la configuración del ejercicio

AUTOR	TÍTULO	SIMILITUD	NOTA	RESPUESTA	ARCHIVO	Nº DEL TRABAJO	FECHA
<input type="checkbox"/> Sheyla Fuentes_ferna...	Estados emocionales	11%		.		985432383	26-jul.-2018
<input type="checkbox"/> Elmer Mendoza_huamán	Papiroflexia	15%		.		985415869	26-jul.-2018
<input type="checkbox"/> Nelly Requena_abad	Discurso argumentativo	16%		.		985409456	26-jul.-2018
<input type="checkbox"/> Mayra Alvarado_egoav...	Aprendizaje_cooperativo	17%		.		985393431	26-jul.-2018
<input type="checkbox"/> Nardi De Jesús Góngor...	Hábitos de estudio	17%		.		987991110	06-ago.-2018
<input type="checkbox"/> Amarilis Perales_mir...	Habilidades_Sociales	17%		.		987153922	02-ago.-2018
<input type="checkbox"/> Wendy Denegri_rojas	Ludomatemática	18%		.		985458820	26-jul.-2018
<input type="checkbox"/> Edil_silvia Garcia_h...	Estrategias de lectura	18%		.		987099501	02-ago.-2018
<input type="checkbox"/> Fany Edelmira Picón_...	Autoestima	18%		.		987481956	04-ago.-2018
<input type="checkbox"/> Ursula Quispe_palaci...	Kamishibai	18%		.		985439558	26-jul.-2018
<input type="checkbox"/> Lisseth Albino_huamá...	Método Singapur	19%		.		985420263	26-jul.-2018
<input type="checkbox"/> Gily_flérida Espinoz...	Competencia profesionales	19%		.		987474798	04-ago.-2018
<input type="checkbox"/> Helen_carolina Fuent...	Lenguaje_Oral	19%		.		984722014	23-jul.-2018

UNIVERSIDAD CESAR VALLE  
Psic. Fernando E. LEDESMA PER. CP. 15735  
Coordinador de la Unidad de Asesorías Académicas

Mostrar todo

Anexo 18: Solicitud de Visto Bueno.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FORMATO DE SOLICITUD

Solicita: Visto Bueno para  
Repositorio de tesis.

Escuela: Educación Primaria

Yo Elmer Mitchel Mendoza Huaman con DNI 46390151  
domiciliado en: Los Olivos Mz. J Lte 14 Urb. Santa Ana  
ante Ud. con el debido respeto expongo lo siguiente:

Que en mi condición de egresado de la Escuela Profesional de Educación Primaria del semestre  
2018 - I, identificado con código de matrícula 60000 20568, de

la Facultad de Educación e Idiomas, recorro a su honorable despacho para solicitarle lo siguiente:

Solicito visto bueno como aceptación para  
publicación de tesis en repositorio de la Universidad  
César Vallejo



Por lo expuesto, agradeceré ordenar a quien corresponde se me atienda a mi petición por ser de justicia.

Lima, 20 de 08 de 2018.

Firma del solicitante:

Teléfono: 980 656 386

Correo: mitchelomendozaa@gmail.com



20/8/2018  
Visto Bueno  
r/p.